

ALLEGATO "B" AL CAPITOLATO



**COMUNE DI ALTAMURA (BA)
COMANDO POLIZIA MUNICIPALE**

SPECIFICHE TECNICHE PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA DI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO ACCESSI ALLA ZTL CENTRO STORICO, POSTAZIONI VIDEOSORVEGLIANZA, PILOMAT E GESTIONE BIENNALE (MANUTENZIONE).

PREMESSA

Nell'ambito del Progetto "Città Sicura" finanziato da fondi di bilancio, il Comune di Altamura intende istituire il Centro Storico della città tutta ZTL, e videosorveglianza. Parte essenziale del sistema è la realizzazione di un sistema di controllo accessi alla Zona a Transito Limitato istituita nel Centro Storico, la realizzazione di postazioni di videosorveglianza nelle zone ritenute a "rischio" e di chiusura di alcuni varchi con pilomat, che l'Amministrazione Comunale ha intenzione di acquisire attraverso procedura concorsuale.

Il presente documento, che descrive le caratteristiche tecniche minime del sistema oggetto della gara, viene allegato al Capitolato Speciale e ne costituisce parte integrante.

Il sistema sarà costituito da 8 varchi in ingresso alla ZTL dotati di strumentazione in grado di riconoscere i veicoli, confrontare l'identificativo rilevato con la lista dei veicoli autorizzati all'accesso e segnalare al centro l'identificativo ed i dati di passaggio dei veicoli privi di autorizzazione, verificare i tempi di permanenza nella ZTL.

Dal punto di vista tecnologico il sistema di rilevamento dei veicoli dovrà essere dotato di testa di lettura ottica delle targhe e di un apposito dispositivo per il rilevamento del passaggio dei veicoli. Dovrà inoltre garantire il libero accesso agli utenti-autoveicoli in possesso di regolare autorizzazione e la gestione automatizzata delle potenziali violazioni, successivamente da sanzionare.

La fornitura è "chiavi in mano", ed è costituita dagli apparati periferici, dalla strumentazione hardware centrale e periferica, e dai prodotti software necessari a garantire le prestazioni funzionali descritte in questo documento, nonché da tutte le opere civili ed impiantistiche necessarie all'installazione ed al funzionamento degli apparati periferici e centrali del sistema e all'installazione della adeguata segnaletica sui varchi.

Il sistema, nella configurazione che andrà qui fornita, è costituito da 8 Postazioni di Controllo Periferiche, indicate come varchi, dislocate nei punti di accesso alla zona protetta e da una Postazione Centrale di Comando (PCC) collegata con i varchi. I siti individuati per la collocazione dei varchi sono:

- 1 Via Carmine, Varco singolo
- 2 Via Melodia ang. Piazza Matteotti varco singolo
- 3 C.so Federico – Piazza Unità d'Italia, varco singolo
- 4 Arco Martiri, Varco singolo
- 5 Via Foggiali , Varco singolo in uscita
- 6 C.so Federico – Piazza Resistenza, varco singolo
- 7 Via Lavigna ang. Via Maggio 1648, Varco singolo in uscita
- 8 Cimitero nuovo, Varco singolo

IL sistema di videosorveglianza, nella configurazione che andrà qui fornita, è costituito da nr. 40 postazioni telecamere. I siti individuati per la collocazione delle postazioni sono:

- 1 Via Conservatorio Carmine
- 2 Via Melodia ang. Piazza Matteotti
- 3 C.so Federico – Piazza Unità d'Italia
- 4 Arco Martiri ang. C.so Vittorio Emanuele I
- 5 Via Foggiali - Corso Umberto
- 6 C.so Federico – Piazza Resistenza
- 7 Via Lavigna ang. Via Maggio 1648
- 8 Cimitero, nuovo ingresso
- 9 Cimitero, ingresso di servizio custode

- 10 Piazza Duomo ang. Via San Giacomo
- 11 Piazza Don Tonino Bello
- 12 Piazza Zanardelli incrocio Viale Martiri – via Matera
- 13 Piazza Aldo Moro ang. Viale Martiri
- 14 Piazza Aldo Moro ang. Via Carpentino
- 15 Piazza Municipio ang. Via Teatro Vecchio
- 16 Cimitero vecchio viale interno
- 17 Piazza Resistenza
- 18 Piazza Mercadante pressi di Via Teatro Mercadante
- 19 Piazza Mercadante – via dei Mille
- 20 Via Bari ang. Via Mura Megalitiche
- 21 Via Santeramo ang. Via Cassano
- 22 Via Matera ang. Via Treviso
- 23 Via Gravina ang. Via Vittorio Veneto – via Parisi
- 24 Via Manzoni ang. Via Treviso
- 25 Via Selva ang. Via Lago Passarello
- 26 Via Gravina ang. Via A. da Brescia
- 27 Via Santeramo ang. Via Palestro
- 28 Via Parisi ang. Viale Padre Pio
- 29 Via Pacciarella ang. Viale Padre Pio
- 30 S.P. 157 Altamura Quasano ang. S.C.E. nr. 45 Vecchia di Bari
- 31 Via Mura Megalitiche ingressi Campo Sportivo (nr. 2);
- 32 Interno Campo Sportivo (nr 2 per Tribuna ospiti e nr. 2 per tribuna tifoseria altamurana);
- 33 Ingresso posteriore Campo Sportivo
- 34 S.C. Grottole nr. 123 ang. Via Giorgio Almirante
- 35 Via Ottavio Serena ang. Viale Martiri
- 36 C.so Umberto I – Via Zara

IL sistema di chiusura con dissuasori automatici a scomparsa oleodinamici, nella configurazione che andrà qui fornita, è costituito da nr. 3 varchi. I siti individuati per la collocazione delle postazioni sono:

1. Varco A – Via Teatro Vecchio ang. Piazza Municipio
2. Varco B – Corso Umberto I – Via Zara (doppia corsia)
3. Varco C – Via O. Serena ang. Viale Martiri (doppia corsia)

Nell'Allegato 3 al Capitolato Speciale d'oneri sono riportate le planimetrie di dettaglio dei singoli siti.

1) SISTEMA CONTROLLI ACCESSI ZTL

Il sistema dovrà essere tale da permettere una espandibilità del numero di varchi collegati pur mantenendo la stessa architettura generale e la stessa architettura di centro, con eventuali upgrade di sistema in funzione delle differenti dimensioni globali dell'area controllata e del numero di varchi collegati.

1.1 Glossario

Varco (o gate)	localizzazione delle apparecchiature ottiche ed elettroniche destinate al controllo accessi
Varco singolo	varco che controlla una sola corsia
Varco doppio	varco che controlla due corsie impiegando due apparecchiature ottiche ed una elettronica di elaborazione
Postazione di Controllo Periferica (unità locale) o PCP	complesso delle apparecchiature elettroniche di elaborazione a supporto del singolo varco
Postazione Centrale di Comando (unità centrale) o PCC	complesso delle apparecchiature elettriche, elettroniche ed informatiche per la ricezione e gestione delle informazioni provenienti dalle stazioni periferiche

1.2 Materiale su supporto informatico

Ulteriore materiale (versione elettronica dei file di rilievo dei siti) potrà essere richiesto direttamente agli uffici della Polizia Municipale di Altamura Segreteria Comando . Il materiale verrà consegnato su supporto CDROM.

2.0 Configurazione generale

L'architettura è composta da n. 8 PCP di varco alla ZTL che controllano un totale di 8 corsie di cui nr. 6 di ingresso e nr. 2 in uscita, da 1 PCC e da 4 stazioni operatore. La collocazione del PCC e dei 3 posti operatori è presso il Comando Polizia Municipale – Ufficio CED, mentre una stazione operatore sarà allocata nella Sezione Distaccata Polizia Municipale in Piazza Matteotti che diventerà Ufficio per il rilascio dei permessi alla ZTL.

Il sistema non deve interferire in nessun modo con il regolare flusso del traffico, per cui tutte le funzioni di rilevamento devono poter avvenire nelle condizioni di flusso libero.

Gli apparati di varco devono essere tecnologicamente uguali e basati su tecnologie di tipo ottico (apparecchiature di acquisizione ed elaborazione di immagine) e dotati come già precedentemente indicato (per il rilevamento del passaggio dei veicoli) di apposito apparato per il rilevamento del passaggio dei veicoli (spire o dispositivo laser) e predisposti per la successiva eventuale installazione di apparati DSRC per consentire la gestione di altre politiche di accesso.

I singoli PCP devono essere collegati con la PCC cui devono pervenire le informazioni necessarie alla generazione dei dati necessari alla successiva gestione del processo di emissione delle sanzioni per le infrazioni. L'oggetto della presente fornitura include quindi anche il software specifico per la PCC destinata a validare i riconoscimenti effettuati in automatico e a preparare i dati anzi detti per la successiva emissione delle sanzioni, nonché a gestire tutte le procedure relative ai permessi di accesso.

Sarà elemento di merito la possibilità di gestire separatamente (con file di output differenti) più liste di utenti. L'offerente dovrà esplicitamente descrivere le potenzialità dei pacchetti software in tal senso.

La fornitura deve inoltre comprendere tutti i lavori civili necessari al completo attrezzaggio dei varchi, all'installazione di tutte le strutture di sostegno e supporto degli apparati, insieme all'acquisto e all'installazione della segnaletica stradale di sicurezza necessaria sui varchi e tutti i lavori impiantistici sui varchi e sul centro.

2.1 Norme applicabili

Il sistema, in tutti i suoi componenti ed in particolare quelli di riconoscimento ottico, dovrà rispettare le normative di cui al DPR 22 giugno 1999 n. 250, essere certificato conforme alle norme UNI 10772 e UNI 10607, e dovrà essere omologato ai sensi del DPR di cui sopra, da parte del Ministero dei Lavori Pubblici. Tali norme si sottintendono costantemente richiamate ovunque applicabili. Il possesso dell'omologa di cui sopra da parte dell'offerente è condizione necessaria per la partecipazione alla presente gara.

L'offerente dovrà documentare il possesso del tutto di cui sopra in sede di gara, secondo quanto riportato nel bando.

Il sistema e le installazioni in sede stradale dovranno rispettare tutte le norme del Codice della Strada. Tutti i materiali e gli apparati dovranno rispondere alle norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove applicabili.

L'Aggiudicatario si impegna a rispettare nel corso della realizzazione dei lavori tutta la normativa vigente sia in relazione all'installazione delle opere (rilascio di autorizzazioni, licenze, permessi e quant'altro necessario), sia in relazione alle apparecchiature che verranno fornite (omologazione, sicurezza, affidabilità, caratteristiche peculiari, modalità di installazione, ecc.).

L'Aggiudicatario dovrà consegnare al Comune di Altamura entro 30 giorni dalla data di aggiudicazione un Piano di Sicurezza di cui al D.Lgs. 626/94 e s.m.i..

2.2 Oggetto della fornitura

L'oggetto della fornitura sarà un sistema di 8 varchi elettronici impiegati per il controllo accessi a ZTL configurato come segue:

- n. 8 apparati di varco in grado di sorvegliare 1 corsia, completi di tutte le apparecchiature hardware e di trasmissione dati, tutti i componenti software, e tutti gli accessori necessari al suo corretto funzionamento;
- pali, supporti, ancoraggi, armadi per la strumentazione elettronica, cavi di collegamento, dispositivi di sicurezza e tutto quanto altro necessario per l'installazione dei varchi di cui sopra;
- lavori civili per l'attrezzaggio dei varchi di cui sopra, sia per quanto riguarda

l'installazione di pali, armadi, ecc, che per l'installazione dell'impiantistica elettrica;

- la necessaria impiantistica elettrica per l'alimentazione degli impianti e per la comunicazione dati nei varchi; si precisa che l'allacciamento alla rete elettrica, sono esclusi dalla fornitura;
- n. 1 postazione centrale per la raccolta dei dati provenienti dalle postazioni di varco e per l'interfaccia operatore, completa del software di base ed applicativo necessario per svolgere le funzioni specificate nell'apposito capitolo; la configurazione della stazione centrale sarà descritta nell'apposito capitolo;
- il software sulla stazione centrale per la gestione del processo di validazione del riconoscimento e di elaborazione dei dati e interfaccia con l'emissione dei dati necessari alla successiva emissione delle sanzioni e la relativa interfaccia con il software adottato dal Comune di Altamura (specificare Maggioli);
- la progettazione esecutiva di tutto il sistema, corredata dalla adeguata documentazione;
- manutenzione in garanzia del sistema;
- manualistica del sistema;
- formazione e istruzione operativa al personale indicato dal Comune di Altamura;
- tutti gli schemi elettrici dell'impiantistica di varco e del centro;
- le specifiche necessarie al Comune di Altamura per predisporre l'allacciamento elettrico e le adeguate linee di comunicazione;
- la fornitura ed installazione della segnaletica stradale di sicurezza necessaria sui varchi;
- tutto quanto altro necessario al corretto funzionamento del sistema;
- il lavoro di inizializzazione e personalizzazione del sistema sulla particolare applicazione di Altamura.

Tutta la fornitura dovrà essere resa "chiavi in mano", opportunamente installata e testata. L'offerente deve inoltre impegnarsi a fornire tutta l'adeguata assistenza per permettere al Comune di Altamura di svolgere le operazioni di collaudo e d'avvio del sistema, senza oneri aggiuntivi.

L'offerente dovrà inoltre quotare separatamente:

- il prezzo di un varco singolo suppletivo completato ed in opera fino a base armadio (dovranno quindi essere quotate tutte le opere civili ed impiantistiche necessarie alla palificazione, all'installazione dell'armadio, al collegamento tra i dispositivi e l'armadio e all'installazione completa, escludendo solo i costi delle opere civili ed impiantistiche per gli allacci alla rete e telefonici e per la canalizzazione del traffico nei varchi, ove necessaria, ed in generale l'adeguamento dell'assetto del varco);

Sono esclusi dalla presente fornitura i costi relativi all'attivazione ed ai canoni di utilizzo delle linee elettriche e/o telefoniche per la comunicazione dati, che saranno fornite dal Comune di Altamura, secondo gli usuali standard di allaccio.

2.3 Funzionamento generale del sistema

Il sistema di varchi dovrà essere in grado di riconoscere veicoli abilitati al transito nel caso in cui il numero di targa sia inserito all'interno del sistema in apposita lista. Il sistema dovrà essere in grado di gestire sia permessi permanenti, sia permessi temporanei e/o locali (cioè associati ad un singolo/i varco/hi). Inoltre dovrà essere in grado di funzionare in continuo o in determinate fasce orarie e secondo calendari programmabili dal centro.

A livello di varco, il sistema dovrà poter riconoscere il transito di autoveicoli, motoveicoli e ciclomotori. Il sistema dovrà acquisire l'immagine della targa, procedere al riconoscimento del numero di targa e verificare se corrisponda o meno ad un veicolo abilitato. Nel caso in cui il veicolo sia abilitato il sistema cancellerà tutti i dati relativi all'immagine acquisita senza lasciarne traccia. Nel caso in cui, invece, il veicolo non sia abilitato, il sistema dovrà memorizzare in locale il numero di targa riconosciuto, l'immagine relativa ed i dati identificativi del transito. Questi dati verranno poi trasmessi al centro, secondo modalità e temporizzazioni programmabili dal centro stesso, attraverso idonee linee e apparati di comunicazione, rispettando i criteri di riservatezza e sicurezza dei dati. Al centro i dati dovranno essere memorizzati e resi disponibili all'operatore per svolgere le funzioni di validazione del riconoscimento e per preparare i dati che andranno poi al processo di emissione delle sanzioni. Dovrà essere prevista l'interfaccia automatica con il sistema informatico di emissione delle sanzioni in dotazione al Comando della Polizia Municipale di Altamura. Il sistema, infine, dovrà rilevare il numero di transiti per ciascuno dei varchi, producendo conteggi classificati ed adeguati report che dovranno essere trasmessi al centro su richiesta dell'operatore.

2.4 Modalità di accesso alla ZTL e processo di rilascio dei permessi

La normativa esistente prevede la possibilità di accesso alla ZTL per alcuni soggetti in maniera permanente e incondizionata, gratuita o onerosa con un versamento una tantum forfettario, per altri in modo permanente ma oneroso e condizionato a versamenti periodici e dipendenti dalla volontà dell'utente. In questo caso il diritto di accesso è subordinato alla verifica dell'avvenuto pagamento, che può essere relativo a periodi temporali diversi: anno, mese, settimana, giorno. Oltre a queste due categorie possono essere rilasciati a tutti, per validi motivi, permessi temporanei di accesso, a titolo oneroso o gratuito. Il sistema dovrà essere in grado di gestire tutti questi tipi di permessi di accesso, sia in fase di rilascio e caratterizzazione del permesso stesso, sia in fase operativa, durante il transito del veicolo ed il riconoscimento dello stesso. Sarà titolo di merito il possesso, da parte del sistema, della capacità di gestire il ciclo di richiesta / emissione dei permessi con modalità web.

2.5 Architettura generale di sistema

L'architettura generale di sistema consta semplicemente di unità periferiche dislocate sui varchi e collegate con una unità centrale. Il sistema centrale sarà costituito a sua volta da un'architettura di tipo client server o web-based. Il collegamento tra le unità periferiche e quella centrale e tra le sedi che ospiteranno il sistema centrale potrà essere costituito da collegamenti di tipo ISDN, ADSL o GPRS. L'offerente dovrà esattamente dettagliare i tipi di connessioni richieste.

2.6 Specifiche prestazionali

Qui di seguito sono elencate una serie di specifiche prestazionali cui deve rispondere il sistema nella sua interezza, indipendentemente dalle soluzioni di impianto generale che i singoli offerenti potranno proporre, e dai requisiti richiesti per singoli componenti del sistema, che saranno specificati più oltre.

- Funzionamento in qualsiasi condizione atmosferica e d'illuminazione.
- Funzionamento ottimale in situazioni di flusso libero e per velocità del veicolo fino a 100 km/h.
- Capacità del sistema di lettura ottica di discriminare targhe anche in caso di

situazione di traffico accodato.

- Capacità d'elaborazione per non meno di 1000 veicoli/ora corsia, anche nel caso in cui siano stati tutti rilevati con il sistema ottico.
- Sistema OCR di riconoscimento caratteri di classe non inferiore alla A (Norme UNI 10772).
- Riconoscimento ottico di tutti i tipi di targhe italiane (elemento di merito è costituito dalla possibilità di estendere il riconoscimento anche alle targhe estere).
- Capacità di eseguire conteggi classificati del traffico transitante sulle corsie controllate, e di produrre i relativi report.
- Possibilità di gestire ed archiviare immagini e dati a livello locale da parte dell'unità periferica in caso di temporanee avarie alla linea di collegamento con l'unità centrale. Si ritiene necessaria, in caso di assenza di collegamento, la capacità di memorizzare e gestire i dati di almeno 5.000 transiti per ogni varco.
- Possibilità di aggiornare le liste dei veicoli abilitati delle unità periferiche direttamente dal centro di controllo e dalla Sezione distaccata di Piazza Matteotti, ed in generale capacità di configurare parametricamente dal centro le unità periferiche. Possibilità di associare a differenti varchi o insiemi di varchi differenti liste di veicoli abilitati.
- Capacità di gestire il processo di emissione dei permessi.
- Capacità di diagnostica del sistema.

L'offerente dovrà elencare le caratteristiche del sistema offerto con riferimento ad ognuna delle singole caratteristiche prestazionali sopra citate. In particolare, per quanto riguarda le prestazioni relative alle percentuali di riconoscimento del sistema ottico, l'offerente dovrà anche dichiarare, oltre alla percentuale di riconoscimento in laboratorio secondo quanto previsto dalle norme UNI richiamate, anche:

- percentuale di individuazione dei transiti (numero di veicoli il cui transito viene individuato correttamente dal sistema / numero di veicoli tra cui transito è stato dichiarato come individuabile);
- percentuale di esatto riconoscimento del numero di targa (numero di riconoscimenti esatti del numero di targa / numero di transiti correttamente individuati);
- percentuale netta di esatto riconoscimento del numero di targa (il numero di riconoscimenti esatti / (numero di transiti correttamente individuati – numero di veicoli il cui transito è stato correttamente individuato ma che sono associati ad una targa dichiarata come non riconoscibile dal sistema));
- percentuale netta di errore (numero di riconoscimenti errati del numero di targa / numero di veicoli la cui targa sarebbe stata potenzialmente riconoscibile secondo quanto sopra dichiarato)

Nel caso in cui tali parametri differiscano in modo significativo per categorie diverse di veicoli (ad esempio tra automobili e motocicli e ciclomotori), l'offerente è pregato di diversificare la trattazione in tal senso, fornendo i dati in suo possesso.

L'offerente dovrà inoltre specificare chiaramente qual è:

- la distanza minima tra i veicoli per poter assicurare il corretto riconoscimento ottico delle targhe ed in quali ipotesi;
- il numero massimo di targhe acquisite per via ottica processabili nell'ora per ogni singola corsia;
- il set di targhe (colori, formati, caratteri, nazionalità) riconoscibili per via ottica in modo standard e gli eventuali allargamenti del set che possono essere ottenuti;
- le condizioni minime di illuminazione e la visibilità minima necessarie per il

funzionamento del sistema;

Il sistema globale è scindibile in differenti sottosistemi, per ognuno dei quali sono riportate nel seguito le caratteristiche principali.

3. Unità Periferiche

3.1. Descrizione del sistema e delle apparecchiature

Si denotano con questo nome l'insieme degli apparati e degli impianti di varco. Sono in genere costituite da un gruppo ottico (telecamera, obiettivo, illuminatori), da un sistema di acquisizione ed elaborazione delle immagini, da un sistema di lettura delle targhe (OCR) e da un sistema di rilevamento del transito e di conteggio classificato dei veicoli. A ciò si devono aggiungere i supporti necessari a reggere questi componenti, gli armadi di alloggiamento della strumentazione elettronica, e gli impianti.

Gruppo ottico Dovrà essere costituito da telecamere allo stato solido, ad elevata sensibilità, dotate di shutter, auto focus e auto iris, e obiettivo fisso o zoom, purchè con caratteristiche di sufficiente luminosità.

Illuminatore Dovrà essere un illuminatore ad infrarossi o comunque tale da non interferire con le normali condizioni di luminosità e da non rappresentare in alcun modo un disturbo o un pericolo per il guidatore. Illuminatore e gruppo ottico dovranno essere tali da permettere l'agevole lettura delle targhe anche di notte e in mancanza di illuminazione.

Sistema di rilevamento dei transiti e di conteggio classificato Questo componente ha la sua funzionalità di dare il segnale per l'acquisizione dell'immagine (trigger) al sistema ottico e registrare il transito di un veicolo privo di autorizzazione. Il sistema, infine, realizzato con proiettore laser o mediante spire, dovrà fornire quale prodotto complementare il conteggio classificato di tutti i transiti.

Sistema di acquisizione ed elaborazione delle immagini e riconoscimento targhe Sarà rappresentato dalla strumentazione elettronico/informatica che acquisirà le immagini e sarà in grado di interpretare via software le immagini acquisite, localizzando la targa e riconoscendone il numero. Il sistema di riconoscimento dovrà essere tale da privilegiare la certezza del riconoscimento, e quindi minimizzare la probabilità di riconoscimenti errati. A tal fine potranno essere utilizzati anche step successivi di riconoscimento, non necessariamente operanti in real time e sulla stazione periferica. Sono infatti ammessi stadi successivi di miglioramento del riconoscimento che potranno essere condotti anche sulla stazione centrale, impiegando i dati ricevuti dalle stazioni periferiche.

Sistema di gestione e comunicazione dei dati Sarà rappresentato da un sistema elettronico/informatico alloggiato nello stesso armadio del precedente sistema, deputato a memorizzare localmente immagini e dati e a gestire le comunicazioni con il centro. In particolare sarà deputato a gestire anche le liste di abilitazione. L'offerente potrà comunque proporre le proprie soluzioni tecnologiche, nel rispetto delle

richieste funzionali e quali-quantitative di questa specifica tecnica. Saranno comunque favorevolmente valutate soluzioni tecnologiche che permettano di evitare il più possibile lavori di predisposizione dei varchi e che mostrino le maggiori caratteristiche di flessibilità e adattabilità.

L'offerente dovrà dettagliare l'architettura da lui proposta, evidenziandone componenti e connessioni. Le unità periferiche sono in numero totale di 8 che saranno in grado di controllare un totale di 8 corsie di cui nr. 2 in solo uscita. Esse andranno installate nelle aree le cui planimetrie sono riportate nell' apposito Allegato 2.

Tutti i componenti elettrici ed elettronici dovranno essere di primario produttore, ed installati in modo da poter operare in condizioni atmosferiche con elevato grado di umidità. In particolare le telecamere, gli illuminatori ed in generale la strumentazione elettronica sospesa dovranno essere contenuti in involucri a grado minimo di protezione IP55 e con adeguati accorgimenti anti-vandalismo.

Gli armadi di alloggiamento della strumentazione elettronica ed in genere tutti gli apparati periferici elettronici andranno collocati ed installati in armadi che per brevità si chiameranno box . Per box, dunque, si intende un armadietto di contenimento da parete o da palo, munito di appositi supporti e staffe, spessore 15/10 stampata e saldata con processo TIG, completo di pannello interno in metallo o cestello porta componenti. La porta frontale deve essere incernierata e munita di guarnizione con apertura di almeno 140°, morsetti per il collegamento di messa a terra tra porta, corpo del quadro e pannelli interni.

Devono esser ottimizzati a livello di dimensioni e grado di protezione in modo tale che risulti il miglior contenimento, la miglior protezione e funzionamento possibile di tutti i relativi apparati passivi ed attivi che devono essere ivi contenuti, ovviamente compatibilmente con lo spazio, l'estetica dell'ambiente di installazione soprattutto nel Centro Storico che devono rispettare l'aspetto architettonico dell'insieme.

Il grado di protezione deve essere almeno pari a IP55.

Il box deve essere equipaggiato, a secondo i casi, con tutti gli accessori necessari all'installazione funzionale ed a regola d'arte, quali ad esempio:

- patch panel di terminazione cavi;
- interruttore elettrico magnetotermico differenziale, a ripristino automatico;
- riscaldatore termico con interruttore termostato;
- dispositivo anticondensa;
- ventola di areazione;
- tettuccio parasole eventuale.

Le dimensioni del box devono essere il più possibile contenute e comunque tali da contenere efficacemente tutte le apparecchiature previste caso per caso, con possibilità di espansione.

Il materiale con cui deve essere costituito il box deve essere del tipo in lamiera di acciaio inox, verniciati a forno o in vetroresina con grado di protezione IP 55, in modo da evitare atti di vandalismo.

L'apertura del box deve essere sicura e ristretta al solo personale addetto alla manutenzione e tale da facilitare le operazioni di installazione e manutenzione, ma non permettere degli atti di manomissione.

Inoltre, devono essere installati nel box dei sensori antimanomissione che generino degli allarmi sia localmente (ad esempio per indirizzare una eventuale telecamera dome, tramite preset, verso il box con relativa registrazione) che presso la sala operativa della Polizia Municipale di Altamura in caso di manomissione (apertura forzata o non autorizzata).

L'ingresso e l'uscita dei cavi dovrebbero avvenire da sotto per evitare l'eventuale ingresso di acqua nel quadro, che fra l'altro dovrebbe essere comunque scongiurata già dal grado di protezione richiesto al box stesso.

Il peso, compreso quello degli apparati ivi contenuti, deve essere tale da non gravare troppo sull'infrastruttura portante.

L'offerente dovrà descrivere l'architettura delle unità periferiche, fornendo gli schemi grafici delle installazioni e le caratteristiche d'insieme e dei singoli componenti. Dovranno essere anche fornite le specifiche tecniche dei singoli componenti quali, ad esempio:

- per le telecamere e gli obiettivi: -tecnologia costruttiva -risoluzione -tipo di obiettivo e focale -ecc. -per il sistema di illuminazione: -tipo di lampade impiegate -potenza -ecc.
- per il sistema di rilevamento dei transiti e di conteggio: -tipologia di sensori laser o tipologia di spira; -numero di classi discriminabili -precisione di conteggio -discriminazione del sistema in termini di distanza minima tra i veicoli -metodologia di rilevamento dei transiti e di sincronizzazione delle acquisizioni -ecc.
- per il sistema di acquisizione delle immagini -tempo di shutter -tipologia di acquisizione (ad es. quadro o semiquadro) e risoluzione -ecc.
- per l'elaborazione di immagine e il sistema OCR -tipo di elaborazioni svolte -controlli e algoritmi di massimizzazione del riconoscimento e di minimizzazione degli errori -ecc.
- per il sistema di elaborazione dati -tipologia di hardware impiegato -ambiente software utilizzato -eventuali tools di mercato impiegati -tipologia di data base utilizzato -ecc.

3.2 Funzionalità minime richieste

L'unità periferica dovrà permettere almeno le seguenti funzionalità:

- individuazione del transito di un veicolo;
- acquisizione di immagine della targa nel caso in cui il veicolo non sia riconosciuto come abilitato;
- riconoscimento in linea delle targhe e loro confronto con una lista di targhe abilitate al transito. Nel caso in cui il veicolo non sia abilitato al transito, il numero di targa va memorizzato con le informazioni necessarie all'identificazione del veicolo e del passaggio (immagine riconosciuta, data, ora e codice varco);
- memorizzazione in locale delle relative immagini, riferite ai dati di cui sopra;
- trasmissione alla stazione centrale dei dati relativi ai transiti non autorizzati; modalità e tempi della trasmissione devono poter essere determinabili dal centro;
- conteggi classificati di tutti i transiti, elaborazione di un report e sua trasmissione al centro;
- elaborazione di un indice di "affidabilità" del riconoscimento effettuato, e possibilità di inviare, su richiesta dell'operatore, tale indice al centro unitamente ai dati d'identificazione transito. L'indice (o l'insieme d'indici) può essere un parametro significativo all'interno dell'architettura del sistema, scelto dall'offerente, per dare ragione del grado di confidenza con cui il riconoscimento dell'intera targa è stato effettuato;
- possibilità di acquisire dal centro liste configurabili di targhe abilitate;

- gestione di possibili saturazioni dello stack di memoria dei transiti non permessi senza perdita di informazioni;
- possibilità, su richiesta dell'operatore, di riconoscere e memorizzare sulle stazioni periferiche tutti i dati di transito, cioè di acquisire le immagini relative a tutti i transiti, anche quelli abilitati, e riconoscerne le targhe. Dei numeri così riconosciuti dovranno essere mantenute solo gli ultimi tre caratteri alfanumerici, che dovranno essere memorizzati in locale e trasmesse al centro con periodicità adeguata, assieme al codice della classe di appartenenza del veicolo, al codice del gate e all'ora di transito;
- autonomia funzionale della stazione periferica senza perdita delle informazioni per un adeguato lasso di tempo in caso di caduta del collegamento con il centro;
- funzioni di autodiagnostica;

L'offerente dovrà descrivere in modo dettagliato tutte le funzionalità base che il sistema permette sulla unità periferica ed il modo in cui essa opera. L'unità periferica dovrà preferibilmente essere accessibile in caso di necessità anche localmente da parte dell'operatore tramite terminale.

3.3 Apparati di trasmissione

3.3.1 Descrizione

Ognuna delle unità locali dovrà essere connessa all'unità centrale attraverso un sistema di trasmissione dati. A sua volta l'unità centrale dovrà essere accessibile da remoto, o attraverso clienti remoti o mediante applicazioni web. La localizzazione delle sedi del PCC è presso il Comando Polizia Municipale unitamente alle stazioni operatore e sola una di queste sarà allocata presso la sede distaccata della P.M. in Piazza Matteotti. Il sistema di trasmissione dati dovrà essere specificato e dimensionato dall'offerente, in modo tale da garantire le adeguate prestazioni di sistema, ed in particolare il throughput trasmissivo per il normale funzionamento del sistema. Sulla base delle specifiche definite, il Comune di Altamura provvederà a fornire la connettività desiderata. L'offerente dovrà comunque adottare quelle soluzioni che permettano il maggior risparmio possibile relativo ai canoni per la trasmissione dati. Il Comune di Altamura dispone di una LAN che collega tutte le sedi del Comune stesso, e che potrà essere utilizzata dall'offerente se compatibile e se capiente. Il concorrente dovrà specificare la tipologia degli apparati forniti per la trasmissione dati e le loro caratteristiche tecniche. In particolare dovrà descrivere il formato delle immagini trasmesse (e quindi il tipo di compressione eseguita), e le prestazioni trasmissive che la soluzione adottata consente.

3.3.2 Protezioni

Sia la rete di alimentazione sia le linee di trasmissione dovranno essere adeguatamente protette con dispositivi contro disturbi sia in tensione che in corrente.

3.3.3 Sicurezza dei dati

I dati dovranno essere trasferiti garantendo l'adeguato livello di sicurezza e protezione, in termini di tutela della privacy e di integrità e correttezza dei dati. Si dovranno esporre le tecniche impiegate per la trasmissione dei dati, sia dal punto di vista fisico (tipo di connessione), sia dal punto di vista logico (protocolli di comunicazione), sia dal punto di vista algoritmico (eventuali algoritmi per criptare le informazioni, formato dei dati

trasmessi, algoritmi di compressione, ecc.). Anche in questo caso dovranno essere fornite adeguate informazioni riguardanti i meccanismi di sicurezza e protezione adottati.

3.4 Unità centrale

3.4.1 Architettura e ambiente operativo

Le linee provenienti dalle unità periferiche si conetteranno all'unità centrale residente presso il Comando di Polizia Municipale di Altamura. L'unità centrale dovrà essere fornita di tutti i dispositivi necessari alla ricezione dei segnali provenienti dalle unità locali (modem, router o altri dispositivi necessari di gestione della comunicazione dati) e alla loro gestione ai fini della validazione dei riconoscimenti svolti dal sistema e della preparazione dei dati per il successivo processo di emissione delle sanzioni. In linea generale gli standard comunali privilegiano l'impiego di Personal Computer in configurazione client server, per cui saranno favorevolmente valutate soluzioni tecniche di questo tipo. Nel caso in cui l'offerente preveda l'impiego di una struttura client server, all'interno di questa fornitura si prevede l'impiego di almeno:

- 1 server di sistema collegato con le stazioni periferiche;
- 2 postazioni operatore per la validazione dei riconoscimenti e la gestione dei permessi;
- 1 postazione operatore per la gestione dei permessi, da allocarsi presso il Comune di Altamura, Sezione Distaccata della Polizia Municipale; a Piazza Matteotti
- 1 postazione operatore per la formulazione di statistiche; La postazione per la gestione dei permessi (quest'ultima funzione potrà essere effettuata sia dalla centrale che dalla Sezione distaccata) , dunque, sarà dislocata in locale fisicamente lontano dal server, per cui dovranno essere remotizzati, potendo comunque accedere a tutte le funzionalità o parte di esse,(da concordare) del sistema centrale, e garantendo adeguati tempi di risposta.

Il sistema deve permettere l'espandibilità sia in termini di postazioni periferiche collegate che di stazioni operatore collegate al sistema stesso, senza cambiamenti strutturali, ma con interventi di configurazione tramite funzionalità software dell'impianto, e, in caso di necessità, upgrade dell'hardware centrale. Le singole postazioni operatore, funzionalmente identiche, devono poter essere configurate per operatori differenti con differenti diritti di accesso via software. Nel caso di soluzioni architetture diverse (non client server), dovrà comunque essere garantito il numero di postazioni operatore richieste. L'ambiente operativo del sistema centrale dovrà rispettare i seguenti standard:

- Sistema operativo: WINDOWS 2003
- Data base: preferibilmente nativo SQL e con architettura client-server in ambiente WINDOWS 2000. In ogni caso il data base dovrà essere accessibile attraverso meccanismi ODBC. Per l'integrazione con banche dati esterne si richiede l'utilizzo di web service.
- Internet Explorer 6.0 sp1
- Sistema di rete: il sistema dovrà impiegare, sia verso l'esterno sia verso l'interno, lo standard TCP/IP su rete Ethernet.
- Client: Microsoft Windows XP in configurazione restricted user.

Il sistema centrale dovrà essere dotato di un adeguato alimentatore di continuità, o di altri strumenti idonei a gestire eventuali cadute di rete evitando la perdita di dati. L'offerente è tenuto a dettagliare le specifiche e le caratteristiche dell'hardware proposto per l'unità centrale, fornendo anche marca e modello, e tutti i dati relativi all'ambiente

software impiegato, inclusi eventuali tools commerciali utilizzati. In ogni caso l'hardware impiegato dovrà essere di primaria azienda produttrice e di agevole reperibilità sul mercato (multi-source).

3.4.2 Logiche di funzionamento

La stazione centrale dovrà operare, di base, secondo la seguente logica:

- dovrà essere in grado di ricevere dalle stazioni periferiche almeno le seguenti informazioni, relative ad ogni transito non abilitato:-numero di targa del veicolo non abilitato-immagine su cui è stato condotto il riconoscimento della targa-codice varco-data del transito-ora del transito
- in caso di richiesta da parte dell'operatore il sistema dovrà essere in grado di trasmettere numero ed immagine di auto a campione risultate abilitate al transito;
- le informazioni di cui sopra dovranno essere rese disponibili su una base dati che rispetti gli standard sopra definiti e che possa permettere anche la manipolazione di immagini;
- sulla base delle informazioni acquisite, l'operatore dovrà poter gestire, su richiesta, il processo di validazione dei riconoscimenti effettuati dal sistema attraverso l'analisi delle immagini acquisite ed il confronto con il numero riconosciuto. In caso di errore l'operatore dovrà poter correggere il dato errato e dovrà essere automaticamente svolto il controllo sull'abilitazione del veicolo. Qualora esso risultasse in possesso di permesso i dati relativi dovranno essere cancellati; in caso contrario il numero di targa si aggiungerà a quelli validati da preparare per il processo sanzionatorio.
- Si richiede tracciatura (log) delle modifiche / cancellazioni effettuate manualmente con identificazione dell'operatore (incluso data e ora) che le ha effettuate;
- tutti dati relativi a veicoli riscontrati in infrazione dovranno essere memorizzati su idoneo file, in formato da concordare con il Committente, pronti per essere trasmessi al sistema informatico che si occuperà della emissione delle sanzioni. La trasmissione potrà avvenire, a scelta del fornitore, via rete locale o altro collegamento. In ogni caso dovrà essere garantita l'integrità e la sicurezza dei dati durante la fase di comunicazione. Tutte le operazioni dovranno essere tracciate e dovrà essere tenuta memoria dell'operatore che le ha svolte. Saranno fornite in seguito le specifiche che indicano i vincoli per lo scambio dati con il sistema per l'emissione delle sanzioni in uso presso il Comune di Altamura;
- il sistema dovrà possibilmente essere in grado di gestire più liste (al minimo due) differenti di veicoli abilitati all'accesso: alcune (al minimo una) costituite come vere e proprie liste bianche; altre (al minimo una) costituita da veicoli il cui transito va registrato ma i cui dati vanno esportati non verso il processo sanzionatorio ma verso un differente processo;
- il sistema dovrà poter gestire il processo di richiesta / emissione dei permessi. Questa operazione dovrà poter essere svolta anche mediante import di dati già presenti su altri sistemi informatici in uso presso il Comando.
- il sistema dovrà come visto, su richiesta dell'operatore, essere abilitato a memorizzare sulle stazioni periferiche tutti dati di transito. Dovrà cioè essere in grado di riconoscere le targhe di tutti i veicoli transitanti, anche quelli abilitati.
- l'operatore potrà inoltre aggiornare le liste degli abilitati con cancellazioni, aggiunte, variazioni, ecc.

3.4.3 Funzionalità minime richieste

Le funzionalità minime richieste all'unità centrale di sistema sono le seguenti:

- capacità di compilare, memorizzare e gestire in variazione liste di targhe abilitate, come sopra descritto. In tal senso va prevista la possibilità di importare dati in automatico da altri data base o files esterni. Nel seguito saranno date indicazioni tecniche per lo scambio dati con i sistemi attualmente in uso per il rilascio permessi e per l'emissione sanzioni. L'offerente dovrà comunque specificare le possibili soluzioni in tal senso (formati e meccanismi di scambio dati o possibilità di accesso diretto a data base esterni pubblici). Parimenti importante è la possibilità di avere tools guidati di compilazione ed aggiornamento delle liste. Sarà elemento preferenziale la possibilità di associare singoli numeri abilitati a categorie, che siano anche chiavi di ricerca (ad es. "residenti", "commercianti", medici, laboratori di analisi ecc.). L'offerente dovrà specificare se usa strutture dati proprietarie o data base di mercato, dichiarandone tipo e caratteristiche. Si darà preferenza all'adozione di data base a standard SQL;
- gestione di permessi temporanei, anche con ingressi multipli, con capacità di definire momento di inizio e di fine del permesso;
- possibilità di trasmettere a tutti i varchi o a singoli varchi le liste compilate. Il sistema dovrà permettere di mantenere liste differenziate da associare a diversi varchi (e quindi a diverse aree geografiche);
- acquisizione dai varchi dei dati di transito non autorizzato come sopra descritto;
- memorizzazione dei dati e delle immagini relativi ai transiti non autorizzati, con possibilità di ottenere report sintetici secondo modalità e metodi di classificazione definibili dall'operatore. A questo scopo, il software applicativo deve includere idonee e flessibili interfacce software di interrogazione della base dati.
- gestione del processo di validazione dei riconoscimenti effettuati in automatico, con relativa possibilità di correzione degli errori;
- verifica delle abilitazioni a valle di ogni correzione;
- tracciamento delle operazioni di accesso a dati sensibili;
- preparazione dei dati relativi ai transiti non autorizzati validati da trasmettere al sistema di emissione delle sanzioni;
- possibilità di mantenere in linea un congruo numero di immagini ricevute dalla periferia e di gestirle secondo logiche temporali o su richiesta dell'operatore;
- acquisizione dai varchi dei dati relativi ai conteggi classificati di tutti i transiti
- produzione di report su una base temporale specificabile dall'operatore, dei transiti autorizzati e non autorizzati (solo in numero) per ogni singolo varco. I transiti autorizzati dovranno essere classificabili per tipologia di permesso;
- elaborazione di report sintetici dei conteggi per singolo varco, per corsia, totali, per data, ecc., possibilmente anche con presentazione grafica;
- possibilità di abilitare/disabilitare da postazione centrale il funzionamento dei singoli varchi;
- possibilità di descrivere dal centro la composizione del sistema, aggiungendo e togliendo varchi;
- gestione dal centro di un calendario e un timer per l'abilitazione automatica del funzionamento dei singoli varchi;
- possibilità dal centro di acquisire informazioni di diagnostica dei varchi e relativa gestione dei sinottici di stato e di allarme;
- amministrazione di sistema, con la possibilità di definire classi di utenti abilitati e gestire l'accesso al sistema secondo tali diritti;
- backup guidato e/o programmato dei dati su apposita periferica.

3.4.4 Apertura verso altre funzionalità

Come già sottolineato precedentemente, il sistema in oggetto dovrà essere

potenzialmente in grado per operare anche in un regime differente da quello della Zona a Traffico Limitato, e poter quindi gestire logiche legate a diversi schemi tariffari per l'accesso. In tal senso il sistema dovrà poter prevedere le seguenti funzionalità:

- acquisizione, per ogni targa riconosciuta, di un indice di affidabilità del riconoscimento generato dalle unità periferiche, che verrà trasmesso al centro contestualmente ai dati sui transiti non autorizzati
- possibilità di generare, modificare e cancellare profili tariffari differenti
- possibilità di generare e modificare diritti di accesso
- possibilità di associare a singoli numeri di targa diversi profili tariffari e diritti di accesso
- calcolo dei corrispettivi a partire dai dati di transito, dai diritti di accesso e dai profili tariffari
- preparazione dei dati per l'interfaccia con il sistema di tariffazione.

L'architettura offerta per il sistema centrale dovrà permettere lo sviluppo del software necessario in tal senso. E' comunque richiesto che il sistema sia architetturealmente aperto e che permetta un facile accesso alle informazioni contenute nella base dati, secondo i più comuni standard industriali di accesso ai dati. L'offerente dovrà descrivere in modo dettagliato tutte le funzionalità che il sistema centrale permette ed il modo in cui esso opera. In particolare dovrà dettagliare l'organizzazione delle funzionalità software dal punto di vista dell'utente, descrivendo l'interfaccia operatore e fornendo possibilmente esempi illustrativi di pagine video.

4 . SISTEMA DISSUASORI RETRATTILI AUTOMATICI A SCOMPARSA

I dissuasori di transito, da ora in poi denominati pilomat per brevità, saranno a colonna oleodinamica di colore grigio antracite, in acciaio Inox di spessore 12 mm, a totale scomparsa a pavimento, utilizzato allo scopo di interdire in maniera decisa il passaggio veicolare. E' una automazione oleodinamica con centralina idraulica incorporata interna, comandati sia da opportuno programmatore orario settimanale che da TRASPONDER di prossimità da consegnare ai mezzi di polizia, pronto soccorso ed operatori, inoltre sarà collegato alla Centrale di Polizia Municipale che potrà effettuare, in caso di necessità, operazioni di chiusura e di apertura:

- il diametro esterno del dissuasore sarà pari a 275 mm con un'altezza utile ai fini della limitazione all'accesso pari a 700 mm.
- Il dissuasore scenderà nel terreno per gravità, comandato a distanza da un radiocomando con velocità di risalita regolabile;
- Il dispositivo sarà dotato di ammortizzatori di fine corsa integrati sia in salita che in discesa.
- In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica al pannello di controllo, il sistema consentirà la discesa del dissuasore per gravità;
- Il sistema garantirà la totale assenza di tensione di linea (230 V) in contatto al dissuasore;
- In posizione bassa, il dissuasore (testa e coperchio) non affiorerà dalla superficie del suolo calpestabile.

I pistoncini, dunque, a scomparsa all'occorrenza. Potranno essere abbassati manualmente. Il principio di funzionamento è di tipo "telepass" .

L'installazione dei pistoni a scomparsa è prevista per i varchi "A" "B" e "C" (vedi elaborati grafici allegati).

La centralizzazione delle informazioni sarà garantita per lo scambio dei dati di transito e potrà avvenire via rete geografica MPLS e/o wireless.

4.1 OPERE DI ALLOCAZIONE

Il dissuasore automatico sarà installato mediante la cementazione di una cassa a perdere all'interno di uno scavo realizzato nel terreno delle dimensioni 600X600X h 1100 mm circa (0,396 mc di occupazione del suolo per dissuasore), la cassa sarà realizzata in lamiera galvanizzata e verniciata dello spessore minimo di 2mm e dimensioni d'ingombro pari a diam. 400 x h1000 mm.

La cassa a perdere garantirà un'elevata resistenza alla corrosione dovuta a pioggia, nebbia, polveri, gelo, solventi ecc...ecc...

Il consolidamento della cassa a perdere sarà realizzata a regola d'arte mediante leganti costituiti da cementi Portland artificiali, con costituenti tipo CPA 325; le pareti della gettata avranno uno spessore minimo di 150 mm.

IL sistema garantirà un accurato drenaggio nel fondo della cava di predisposizione del dissuasore, in relazione alle dimensioni della struttura interrata.

4.2 COLLEGAMENTO DEL DISSUASORE AL SISTEMA DI CONTROLLO

Il collegamento del dissuasore al sistema di controllo avverrà mediante una tubazione in PVC liscia o rigida per tratti rettilinei o corrugata con guaina interna (doppio rivestimento) per tratti curvi, con diametro pari a 100mm.

La tubazione consentirà di contenere agevolmente tutti i cavi elettrici di regolazione del dissuasore automatico.

Tutti i cavi saranno dotati di guaina termoretraibile al fine di assicurare l'adeguata tenuta stagna ed un buon livello di impermeabilità in prossimità dei collegamenti elettrici al dissuasore.

4.3 SISTEMA DI SICUREZZA

In prossimità dei dissuasori saranno installate nr. 2 spire magnetiche per il rilevamento delle masse metalliche, rispettivamente dentro e fuori della luce di passaggio delimitata dai dissuasori automatici, ad una distanza minima di 800 mm dai dissuasori.

La spira di sicurezza è realizzata mediante un cavo elettrico flessibile protetto da guaina da inserire nel sottosuolo. Il canale di posa ricavato nel manto stradale dovrà avere una dimensione minima pari a 25 mm di larghezza e 50 mm di profondità circa.

4.4 Semafori

Su palo in acciaio (quest'ultimo con caratteristiche compatibili con il pregio del Centro Storico) con nr. 2 lanterne semaforiche fronte/retro a due colori rosso/verde per la segnalazione di ON/OFF del sistema.

4.5 Rilevatori acustici

IL sistema prevederà un segnalatore bitonale per la rilevazione acustica di emergenza in grado di riconoscere il segnale emesso dalle sirene dei mezzi di soccorso e di Polizia (ambulanze, Vigili del Fuoco, Carabinieri, Polizia Municipale ecc.ecc.) per liberare automaticamente (senza l'ausilio del telecomando) il transito dal dissuasore.

Inoltre durante le operazioni di apertura e di chiusura del dissuasore, l'operazione deve essere accompagnata da un segnalatore acustico.

4.6 Led luminosi

IL dissuasore sarà dotato, sulla parte superiore del cilindro, di una striscia catarifrangente di classe 1 di colore bianco e di Led luminosi, in modo tale da renderlo visibile anche in situazioni di scarsa visibilità.

5 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il sistema di videosorveglianza previsto avrà a regime una copertura praticamente globale del territorio, con particolare riferimento a quelle zone ritenute "critiche" sia da un punto di vista dell'accesso al territorio stesso che da un punto di vista del turismo.

Il presente disciplinare si riferisce ad una prima fase di realizzazione della rete di videosorveglianza che dovrà poi, con interventi successivi, essere integrata.

In particolare, la fase realizzativa in oggetto ha il compito di:

- installare n. 40 telecamere in altrettanti punti ritenuti a massima "criticità" del territorio e quindi prioritari;
- costruire il Centro di Videosorveglianza presso la sede della Polizia Municipale di Altamura (presso la Centrale Operativa già esistente) , corredandola di tutte le attrezzature necessarie per la realizzazione del sistema oggetto della presente gara, ivi compresi nr. 8 schermi piatti LCD da 32";
- costruire il Centro di Videosorveglianza slave presso la Centrale della Compagnia Carabinieri di Altamura (abilitata solo per parti delle funzioni) corredandola di tutte le attrezzature necessarie per la realizzazione del sistema oggetto della presente gara, ivi compresi nr. 4 schermi piatti LCD da 32 ".
- definire ed individuare il mezzo o i mezzi trasmissivi sui quali far transitare i dati relativi alla rete di videosorveglianza, per consentire il trasferimento delle immagini dalle varie telecamere ai Centri di Videosorveglianza.

In questa fase è previsto l'utilizzo di un mezzo trasmissivo di tipo Wireless "unlicensed", ma questo non esclude per il futuro un'integrazione con sistemi di trasmissione video/dati di tipo cablato (fibre ottiche, cavi UTP, ecc.).

6. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO E DEI SISTEMI

Questa fase prevede la realizzazione della rete di videosorveglianza costituita da n. 40 telecamere e dalle Centrali di Videosorveglianza da installare presso la sede della Polizia Locale di Altamura e del Comando CC di Altamura.

Nell'Allegato nr. 2 sono riportate, per ogni sito, la planimetria di ogni singola postazione e una planimetria generale dell'intero sistema.

Di seguito si riportano le ubicazioni delle telecamere mentre le relative aree di ripresa saranno indicate al momento dell'installazione:

- Via Conservatorio Carmine
- Via Melodia ang. Piazza Matteotti
- C.so Federico – Piazza Unità d'Italia
- Arco Martiri ang. C.so Vittorio Emanuele I
- Via Foggiali - Corso Umberto
- C.so Federico – Piazza Resistenza
- Via Lavigna ang. Via Maggio 1648
- Cimitero, nuovo ingresso
- Cimitero, ingresso di servizio custode
- Piazza Duomo ang. Via San Giacomo
- Piazza Don Tonino Bello
- Piazza Zanardelli incrocio Viale Martiri – via Matera
- Piazza Aldo Moro ang. Viale Martiri
- Piazza Aldo Moro ang. Via Carpentino
- Piazza Municipio ang. Via Teatro Vecchio
- Cimitero vecchio viale interno
- Piazza Resistenza
- Piazza Mercadante pressi di Via Teatro Mercadante
- Piazza Mercadante – via dei Mille
- Via Bari ang. Via Mura Megalitiche
- Via Santeramo ang. Via Cassano
- Via Matera ang. Via Treviso
- Via Gravina ang. Via Vittorio Veneto – via Parisi
- Via Manzoni ang. Via Treviso
- Via Selva ang. Via Lago Passarello
- Via Gravina ang. Via A. da Brescia
- Via Santeramo ang. Via Palestro
- Via Parisi ang. Viale Padre Pio
- Via Pacciarella ang. Viale Padre Pio
- S.P. 157 Altamura Quasano ang. S.C.E. nr. 45 Vecchia di Bari
- Via Mura Megalitiche ingressi Campo Sportivo (nr. 2);
- Interno Campo Sportivo (nr 2 per Tribuna ospiti e nr. 2 per tribuna tifoseria altamurana);
- Ingresso posteriore Campo Sportivo
- S.C. Grottole nr. 123 ang. Via Giorgio Almirante
- Via Ottavio Serena ang. Viale Martiri
- C.so Umberto I – Via Zara

Nella lista riportata sopra, il posizionamento indicato delle telecamere deve ritenersi a solo scopo indicativo, in quanto la ditta aggiudicataria, dovrà fare le proprie scelte in accordo con le indicazioni del Comune di Altamura.

Si precisa che 11 postazioni di videosorveglianza coincidono con i varchi del telerilevamento e dei pilot. Così come si precisa che all'interno del Campo Sportivo D'Angelo saranno utilizzati ove tecnicamente possibile i pali già esistenti che supportano i fari di illuminazione del campo.

Si precisa inoltre che:

Le interconnessioni delle telecamere alle Centrali di Videosorveglianza devono essere effettuate tramite collegamenti punto-punto e/o punto/multipunto di tipo Wireless, utilizzando la tecnologia HiperLan a 5.4 GHz e/o la tecnologia Wi-Fi a 5.4 GHz.

Dato che per il sistema si prevede fin da adesso un'estensione, è opportuno dimensionare almeno i segmenti di dorsale tenendo conto che a medio termine le telecamere afferenti potrebbero essere un numero maggiore di quelle previste attualmente; tale dato progettuale deve essere evidenziato chiaramente da parte delle ditte concorrenti, in quanto sarà tenuto in considerazione in fase di valutazione tecnica.

7. SPECIFICHE E CARATTERISTICHE GENERALI DEI SISTEMI

In generale si premette che data l'importanza, la complessità, la delicatezza e la varietà delle mansioni svolte dalla Polizia Locale di Altamura e dai Carabinieri, i sistemi offerti dovranno avere elevate caratteristiche di affidabilità e flessibilità ed essere scalabili per ampliamenti ed integrazioni future, sia dal punto di vista architettuale che funzionale.

Pertanto, nella scelta dei vari sistemi proposti, deve essere attribuita una particolare rilevanza ai seguenti parametri:

- affidabilità, robustezza e ridondanza;
- espandibilità, flessibilità, scalabilità e modularità;
- integrabilità ed interoperabilità con sistemi preesistenti e nuovi, operabilità e facilità nei comandi;
- manutenibilità.

7.1 Affidabilità, robustezza e ridondanza

Si richiede, come requisito fondamentale, che l'affidabilità, la robustezza e la ridondanza dei sistemi in fornitura siano garantite a tutti i livelli principali sia hardware che software.

Allo stesso tempo si dovrà provvedere anche a sistemi di allarme, backup e/o di recovery, che garantiscono un elevato livello di prevenzione e protezione contro il danneggiamento o la perdita accidentale dei dati e comunque in generale contro disservizi.

7.2 Espandibilità, flessibilità, scalabilità e modularità

I sistemi proposti devono essere globalmente espandibili, flessibili e scalabili, attraverso l'utilizzo di architetture di tipo modulare e standard.

Ciò deve significare anche che eventuali modifiche/integrazioni successive, rispetto alle configurazioni attualmente richieste, non devono stravolgere l'architettura dei vari sistemi ma anzi ne devono mantenere sostanzialmente e significativamente gli aspetti salienti, anche in termini di costi.

La modularità dovrà essere tale da soddisfare:

- requisiti di semplicità e di sicurezza nel maneggio delle parti;
- requisiti di flessibilità nell'esecuzione e nell'impiego;
- requisiti d'ottimizzazione logistica e d'esercizio in relazione al costo delle parti di scorta e della manutenzione;
- requisiti di espansione e/o aggiornamento/sostituzione di parti obsolete.

7.3 Integrabilità, interoperabilità, operabilità e facilità nei comandi

I sistemi proposti devono essere totalmente “user-friendly” e devono far un uso massiccio di strumenti quali ad esempio menù e grafica computerizzata, semplice, intuitiva ed immediata.

Devono comunque consentire una notevole operabilità e facilità anche nei comandi.

Inoltre, tutti i sistemi proposti devono essere totalmente e facilmente integrabili ed interoperabili con sistemi di comunicazione preesistenti della Polizia Locale di Altamura e dei Carabinieri.

7.4 Manutenibilità

Si evidenzia sin da subito che un aspetto molto importante che dovrà essere considerato in tutte le realizzazioni, è la facilità di utilizzo e gestione tecnica ed operativa dei sistemi che verranno realizzati, anche tenendo conto di limitare al minimo i costi di esercizio.

In particolare, la realizzazione dei sistemi in fornitura deve essere eseguita in modo da garantire il pieno esercizio e la facile manutenibilità sia in termini tecnici che economici.

In particolare, ciascun apparato attivo principale dei vari sistemi in fornitura deve essere dotato anche di funzionalità di autodiagnosi, in modo da garantire l'immediata individuazione di ogni malfunzionamento.

8. Sistemi video

8.1 Architettura dei sistemi video richiesti e sulle relative interconnessioni in rete dati

Oggetto del presente capitolo sono le specifiche tecniche e funzionali dettagliate sui prodotti per i sistemi di videosorveglianza richiesti ed in particolare sugli elementi di campo costituiti da:

- telecamere;
- eventuale encoder (per telecamere analogiche cioè non direttamente con uscita digitale Ethernet);

- videoregistratori digitali.

Per quanto riguarda i prodotti del sistema di gestione per la ricezione, la registrazione e la visualizzazione delle riprese delle telecamere, costituito da:

- software di gestione e registrazione,
- nr. 2 server e postazioni di gestione e visualizzazione,
- nr. 2 joystick controller per il controllo del brandeggio e dello zoom (telecamere dome),
- nr. 8 schermi piatti LCD da 32" e con una risoluzione di almeno 1366 x 768 pixel presso la centrale operativa della Polizia Municipale;
- nr.4 schermi piatti LCD da 32" e con una risoluzione si almeno 1366 x 768 pixel presso la centrale operativa dei CC di Altamura

che completano il sottosistema video in oggetto, saranno specificati più avanti nel capitolo dedicato al sottosistema di centralizzazione.

I sistemi presi in considerazione dovranno essere completamente integrati in una rete dati di tipo TCP/IP (sia wireless che wired Ethernet), il sistema di gestione e archiviazione dei segnali video dovrà quindi essere, in definitiva, di tipo digitale.

Le telecamere proponibili per questo progetto possono essere:

- di tipo digitale, cioè con uscita Ethernet, dotate di microprocessore ed in grado di svolgere molte altre funzioni quali il Motion Detection, l'esclusione di una zona preimpostata dalle riprese, ecc.;
- analogiche (di norma preferibili per questione di maggiore indipendenza per eventuali future espansioni).

In quest'ultimo caso, tutte le telecamere dovranno fare capo ad un encoder con uscita Ethernet in grado di pilotare una o più telecamere e dotato di microprocessore in grado di svolgere diverse funzioni, tra le quali principalmente il Motion Detection, l'esclusione di una zona preimpostata dalle riprese, il puntamento predefinito e quant'altro.

Il sistema di gestione ed archiviazione dei filmati dovrà essere:

- di tipo completamente digitale;
- modulare per facilitare future espansioni e poter ricevere i dati inviati da più telecamere;
- dimensionato in capacità in modo tale da riuscire a rispondere alle esigenze presenti e future della Polizia Municipale di Altamura anche in termini di filmati, o eventi, memorizzati;
- dotato di più unità (compatibili con il numero delle telecamere) di masterizzazione DVD (dual layer) per permettere l'estrazione e l'eventuale archiviazione dei filmati registrati.

In merito, il sistema di registrazione digitale delle immagini deve essere dimensionato per poter custodire le immagini per almeno 7 giorni solari dalla registrazione.

Inoltre:

- dovrà essere completamente previsto e gestito il Motion Detection;

□ dovrà essere possibile regolare in qualsiasi momento la dimensione, la risoluzione e il Frame Rate delle immagini in uscita dai gruppi telecamere (se digitali e telecamere/encoder, se analogiche).

Il proponente dovrà presentare una valutazione sull'impatto che la rete di videosorveglianza proposta avrà sulla rete dati interna della sede della Polizia Municipale e del Comando CC di Altamura.

Nel caso in cui le prestazioni della rete dati della sede della Polizia Municipale subissero un sostanziale degrado, la ditta candidata dovrà prevedere un'opportuna integrazione di tale rete.

8.2 Telecamere e relative apparecchiature

8.2.1 Telecamere dome digitali e analogiche/encoder con brandeggio e zoom motorizzati

Le telecamere dome (cioè a "cupola", con brandeggio e zoom motorizzati) devono avere una custodia in materiale anti-corrosivo e antidanneggiamento.

Tali telecamere devono essere con grado di protezione almeno IP65 e dotate di particolari protezioni/dispositivi/accorgimenti che consentano di mantenere il range di temperatura e di umidità all'interno in modo tale da garantirne il buon funzionamento per l'utilizzo in esterno (*outdoor*) anche in casi estremi di condizioni ambientali (freddo, caldo, umidità, acqua, salsedine, ecc.) ed evitarne la formazione della condensa sul vetro frontale (heater, ecc.).

Le telecamere dome devono essere del tipo "night&day", cioè devono funzionare producendo immagini di elevata qualità sia di giorno che di notte. In particolare, questo tipo di telecamera deve essere in grado di commutare automaticamente dalla ripresa a colori a quella in bianco/nero. La commutazione deve avvenire automaticamente quando le condizioni di visibilità scendono al di sotto di una soglia preimpostata.

L'uscita video deve essere (nel caso di proposta di telecamera analogica) a standard video CCIR/PAL, con connettore di tipo BNC per cavo coassiale (uscita standard 1 Vpp su 75 Ohm).

Inoltre, ci deve essere ovviamente una piena compatibilità con il software di controllo delle telecamere dalla Centrale di Videosorveglianza del sistema presso Il Comando di Polizia Municipale e dalla Centrale presso la Compagnia CC. Di Altamura.

Tra le diverse specifiche che devono possedere le telecamere si sintetizzano, a titolo non esaustivo, le seguenti:

- Ingressi e di uscite di allarme.
- Almeno n. 8 *privacy zone* (maschere di privacy).
- Obiettivo *Auto/Manual Iris*.
- Dispositivi automatici di compensazione per riprese in controluce (BLC-*Back Light Compensation*), AGC (*Automatic Gain Control*) e *White Balance*.
- Zoom ottico di tipo *Auto Focus/Manual Focus* almeno 18X e zoom digitale almeno 8X.
- Ronde programmabili con tempi di sorveglianza e tempi di sosta.

- Almeno 64 *preset* (preposizionamenti) con precisione di almeno 0,2° e velocità di preposizionamento pari ad almeno 200°/s.
- La velocità del brandeggio deve essere programmabile e variabile, con rotazione pan (orizzontale) compresa almeno tra 0,1°-100°/sec e tilt (verticale) compresa almeno tra 0,1°-40°/sec.
- Il rapporto segnale/rumore (S/N) deve essere almeno di 48 dB.
- La sensibilità deve essere almeno di 0,5 lux in modalità colori e almeno 0,05 lux in modalità bianco/nero.
- La risoluzione ottica orizzontale deve essere di almeno 460 linee TV.

Ogni telecamera deve essere completa di alimentatore, compatibilmente con l'alimentazione scelta per la telecamera stessa, e gli assorbimenti totali dei relativi apparati accessori (heater, motore di zoom e brandeggio, ecc.).

L'apertura e la chiusura della custodia della telecamera devono essere tali da agevolare le operazioni di installazione e/o manutenzione, ma da impedirne comunque la manomissione.

Deve essere inoltre possibile l'invio di allarmi antimanomissione in Centrale.

La struttura della telecamera deve inoltre possedere un coefficiente di penetrazione aerodinamica tale da resistere al vento, in dipendenza anche dal supporto e dell'infrastruttura di installazione e comunque in osservanza alle norme di sicurezza vigenti e previste in materia.

La telecamera deve comprendere anche tutti i supporti per l'installazione, secondo le varie modalità previste (palo, supporti, salvo la possibilità di utilizzare gli stessi supporti dei varchi se tecnicamente compatibili ecc)

Altre funzionalità richieste:

- Possibilità di sovraimprimere al segnale video almeno 15 caratteri alfanumerici per identificare l'area visualizzata.
- Eventuale sistema di protezione antiaccecamento.
- Circuito di protezione da sovratensione.
- Tettuccio parasole.
- Sistema di termoventilazione per la regolazione della temperatura interna.
- Almeno 5 cicli di ronda con almeno 40 posizioni preset; in ognuno di questi cicli deve essere possibile definire sia il tempo di spostamento tra due zone di preset e sia il tempo di sosta del preset.
- Fermo immagine digitale durante gli spostamenti fra zone di preset.
- Programmazione di almeno 2 percorsi di sorveglianza mediante apprendimento con joystick.
- A titolo di esempio, temperatura di funzionamento: almeno da -10° a + 50°.

Sarà di notevole importanza sulla valutazione del prodotto offerto tutto quell'insieme di caratteristiche e accorgimenti che la ditta candidata proporrà con particolare riferimento

agli agenti atmosferici e quant'altro, visto l'ambiente particolare su cui il sistema dovrà operare.

8.3 Telecamere dome con interfaccia IP

Qualora la ditta candidata proponga telecamere di questo tipo, queste devono avere le stesse caratteristiche minime di cui sopra.

Telecamere ad alta risoluzione tipo quelle con tecnologia CMOS/Megapixel, verranno opportunamente valutate positivamente.

8.4 Encoder

Tale dispositivo deve poter accettare in ingresso il segnale proveniente dalle telecamere analogiche, rielaborarlo e instradarlo su una rete Ethernet con protocollo TCP/IP.

In alternativa tale dispositivo può essere integrato all'interno di una telecamera digitale IP.

Le principali caratteristiche tecniche richieste sono:

- Almeno n. 1 ingresso video per telecamere a standard PAL/CCIR con connettori BNC per cavi coassiali video del tipo a 75 Ohm.
- Almeno una uscita dati su rete dati a standard Ethernet almeno 10/100 Mbit/s (10baseT/100baseTX), autosensing, connettore RJ45 per cavi UTP cat. 5e o superiore, con protocollo IP TCP o UDP.
- Velocità di trasmissione delle immagini selezionabile a partire almeno da pochi frame/s ad almeno 25 frame/s.
- Elevata compressione delle immagini, selezionabile e basata su hardware dedicato.
- Risoluzione selezionabile delle immagini (da almeno 352x288 fino ad almeno 704x576 pixel).
- Restrizione dell'accesso attraverso nome di utente e password.
- Gestione remota.
- Memoria locale pre/post allarme.
- Porte di I/O, RS-232 e RS-485/422 (in particolare per gestione brandeggio, zoom e parametri telecamera).
- Gestione audio sia in ingresso che in uscita.
- Completo di alimentatore e di tutti gli accessori necessari al buon funzionamento ed alla corretta installazione.
- Marcatura CE e notifica di immissione sul mercato, secondo la vigente normativa (direttiva europea R&TTE 99-05/CE, recepita anche in Italia con DL n. 269 del 9 Maggio 2001 e successive modifiche).
- Range di temperatura di funzionamento, di umidità di funzionamento e grado IP compatibili con i relativi box di contenimento e comunque con

l'ambiente esterno nel caso in cui possono essere direttamente installati all'esterno senza bisogno di box/armadi di contenimento e protezione (a titolo di esempio, temperatura di funzionamento esterna: -10°C÷+50°C).

- Compressione video secondo protocolli standard con possibilità di disabilitare la compressione video stessa.
- Bit rate configurabile: ad esempio da 8 Kbps a 3 Mbps.
- Gestione via rete con apposito software (browser web o client dedicato).
- Flash memory da 4 Mbytes.
- Ram almeno 16 Mbytes.
- Memorizzazione locale delle immagini prima e dopo l'evento allarme.
- Configurabile via LAN e porta seriale.
- Funzioni di sicurezza: accesso al server protetto da password, IP filtering, criptazione delle immagini.
- Servizi aggiuntivi: spedizione di e-mail a seguito di eventi determinati, FTP schedulato.
- Interfaccia di uscita: almeno 1 uscita a relay e 1 optoisolata.

In ambienti particolari, si potrebbe prevedere di criptare le immagini trasmesse. In tal modo si eviterebbe che esse giungano in mano a persone non autorizzate e/o malintenzionati.

9. Informativa e cartelli per la privacy

Come meglio specificato nel capitolo sulla sicurezza e sulla privacy ed in base comunque ai principali riferimenti normativi in materia di privacy per la videosorveglianza:

- provvedimento generale sulla videosorveglianza del Garante della Privacy del 29/04/2004,
- codice in materia di protezione dei dati personali (D.lg del 30 Giugno 2003, n. 196), noto anche come Codice della Privacy,

gli interessati devono essere informati che stanno per accedere o che si trovano in una zona videosorvegliata e della eventuale registrazione.

Il Garante ha individuato un modello semplificato di informativa “minima”, riportato nella figura di seguito.



Tale modello può essere utilizzato in particolare in aree esterne ed in relazione alla vastità dell'area ed alle modalità di ripresa, vanno installati più cartelli.

Il supporto con l'informativa (che deve essere tale da proteggere l'informativa medesima dagli agenti atmosferici, quali acqua, sole, ecc.):

- deve essere collocato nei luoghi ripresi o nelle immediate vicinanze, non necessariamente a contatto con la telecamera;
- deve avere un formato ed un posizionamento tale da essere chiaramente visibile e leggibile;
- può inglobare un simbolo o una stilizzazione di esplicita e immediata comprensione, eventualmente diversificati se le immagini sono solo visionate in diretta o anche registrate;
- se è il caso, deve essere redatto anche in altra lingua, ad esempio in Inglese.

Il tutto sarà a carico della ditta appaltatrice.

10. Link radio Hiperlan a 5,4 GHz

Premessa

Tali link dovranno essere utilizzati per l'interconnessione dei siti di monitoraggio video, ospitanti le telecamere e relative apparecchiature suddette, alla Centrale Operativa della Polizia Locale di Altamura e al Comando Compagnia Carabinieri di Altamura.

E' stata effettuata inoltre la scelta tecnologica di considerare tecnologie tipo Hiperlan a 5,4 GHz, ed in particolare del tipo punto-punto e/o punto-multipunto a seconda dei casi e/o a scelta della proponente, non solo per questioni di utilizzare delle bande cosiddette "unlicensed" così come d'altra parte il wi-fi a 2,4 GHz ma soprattutto per utilizzare delle bande che consentono una distanza maggiore, meno interferenze e con più canali (11 canali non sovrapposti, DFS e TPC con 1 Watt EIRP su canale da 20 MHz).

10.1 Specifiche sugli apparati attivi

La ditta appaltatrice deve utilizzare apparati attivi rispondenti ai seguenti requisiti minimi:

- Certificazione di notifica dell'apparato ai sensi della Direttiva 1999/05/CE da parte del Ministero delle Comunicazioni (D.gls n. 169 del 2001 e successive modifiche) in regime di libero uso/autorizzazione generale;
- L'utilizzo delle frequenze 5,470 – 5,725 Mhz con tecniche HiperLan deve essere così come definito e normato dal Piano Nazionale di Gestione delle frequenze, relativo al D.M. dell'8 luglio 2002, così come modificato dal Decreto del Ministero delle Comunicazioni del 20 febbraio 2003.
- Supporto della QoS Layer 2 (standard 802.1p).
- Interfaccia lato rete LAN di tipo 10/100 BaseT/Tx. Piena compatibilità con lo standard Ethernet IEEE 802.3 CSMA/CD sulla parte wired per cavi UTP cat. 5e o superiore con connettore RJ45.
- Supporto VLAN e protocollo di trunking in standard 802.1q.
- Gestione remota (sia lato wired che lato wireless):
- Aggiornamento firmware/software.
- Gestione, upload e download della configurazione.
- Supporto protocollo snmp, telnet e/o ssh, radius per l'autenticazione e l'accounting degli amministratori.
- Gestione locale attraverso porta di console lato wired.
- Avere un range di temperatura di funzionamento, di umidità di funzionamento e grado IP compatibili con i relativi box di contenimento e comunque con l'ambiente esterno, nel caso in cui possono essere direttamente installati all'esterno senza box aggiuntivo; unità esterna conforme a norme IP65 CEI EN 60529.
- Temperatura di funzionamento per gli apparati esterni almeno da -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$ (o direttamente o attraverso idoneo box aggiuntivo).
- Rispondenza a norme e/o raccomandazioni relative all'interoperabilità trasmissiva emesse da organismi di standardizzazione e/o provata interoperabilità con apparecchiature di terze parti.
- Configurabilità della lunghezza massima della frame supportata.
- Possedere protocolli e chiavi di autenticazione e cifratura che garantiscano la massima sicurezza (in particolare AES).
- Avere una velocità minima lorda "in aria" e soprattutto un throughput (velocità reale netta utilizzabile), per ogni link, pari al numero di flussi di immagini/telecamere previste al massimo della risoluzione ed al massimo frame rate impostabile: precisamente, la velocità minima lorda "in aria" deve essere pari ad almeno 10 Mbit/s ed il throughput netto pari ad almeno 4

Mbit/s per i link di terminazione verso le telecamere (uplink almeno 3,5 Mbit/s e downlink almeno 0,5 Mbit/s); inoltre la banda relativa ai link di aggregazione di più flussi di telecamere deve essere pari almeno alla somma delle rispettive bande minime afferenti.

- Tutti gli apparati forniti devono essere con firmware aggiornato all'ultima versione stabile disponibile.
- IP address filtering per la gestione e IP level filtering per gli indirizzi di utente.
- Lightning Arrestor.
- Essere completi di alimentatore (preferibilmente Power Over Ethernet) e di tutti gli accessori necessari al buon funzionamento ed alla corretta installazione;
- Supporto della diversità d'antenna, ove necessario.
- Avere latenza non superiore a qualche decina di ms.

Nella fornitura di tali apparecchiature deve essere compreso anche l'espletamento di tutte le pratiche per l'ottenimento delle autorizzazioni generali necessarie per l'utilizzo delle bande, in base al Decreto Legislativo del 1 Agosto 2003, n. 259 (Codice delle Comunicazioni), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 214 del 15/09/2003, supplemento ordinario n. 150.

Devono infine essere espletate anche tutti i procedimenti e relative richieste e permessi presso i vari Enti interessati (Uffici Tecnici comunali, AUSL, ARPA, ecc.), nonché tutte le misure tecniche e le certificazioni dei link radio (anche comprovanti il non inquinamento elettromagnetico, oltre le soglie previste dalle varie normative sopra citate).

In particolare, le normative a cui devono sottostare gli apparati stabiliscono che nel loro esercizio tali sistemi non debbono causare interferenze alle utilizzazioni dei servizi preesistenti, né possono pretendere protezione da tali utilizzazioni e, in ogni caso, devono essere garantite le seguenti prestazioni:

- l'uso della banda 5470-5725 MHz non può superare mean EIRP di 1 W su un canale di 20 MHz;
- il trasmettitore deve essere dotato di un sistema di controllo di potenza che assicuri un fattore di mitigazione di almeno 3 dB;
- la selezione dinamica della frequenza associata con il meccanismo di scelta del canale deve assicurare una distribuzione uniforme del carico sui 255 MHz della banda in questione.

Ogni apparato dovrà essere dotato di opportuni sistemi di staffaggio per l'installazione su palo o su traliccio ove necessario.

10.2 Site survey e radio planning

Prima della fase di installazione delle apparecchiature radio, deve essere attuata una attività di site survey e di radio planning, sia con simulazioni software che in campo (anche per il monitoraggio di eventuali interferenti preesistenti).

Tali attività devono infatti rappresentare l'ottimizzazione della rete wireless, sia in funzione delle ipotesi di traffico generabile sul territorio che delle possibilità in termini di scelta di frequenze di funzionamento degli apparati utilizzati.

Il tutto deve, naturalmente, essere compatibile con le possibilità tecniche di installazione degli apparati nell'area stessa; qualora non sia possibile per qualsiasi ragione installare e configurare come previsto deve rendersi necessario riorganizzare la pianificazione.

Si ricorda che, per quanto riguarda il radio planning o meglio la pianificazione delle frequenze, le Hiperlan con banda di 20 MHz possono usare 11 canali non sovrapposti nell'intera banda disponibile dei 5.4 GHz (5.470-5.725 MHz).

10.3 Antenne

Le antenne da utilizzare per le apparecchiature radio di cui sopra, devono essere da esterno e con guadagno ottimizzato per ogni link da realizzare e per la banda effettivamente richiesta da ciascun link (sia nella direzione di downlink che uplink), anche ovviamente nel rispetto delle normative vigenti (EIRP) e fattori di carattere estetico.

Tutte le antenne utilizzate dagli apparati attivi collocati nei punti di connessione dovranno essere di tipo direttivo.

Se tecnicamente compatibile è ipotizzabile anche un sistema a stella con l'installazione di un traliccio con le relative antenne sull'immobile comunale Regina Margherita in Piazza Resistenza

Le antenne in oggetto devono essere omologate (certificazione CE e notifica di immissione sul mercato relativa all'utilizzo con le apparecchiature attive) per il funzionamento nella banda a 5,4 GHz (5470-5725 MHz) ed avere una funzione del guadagno, con un andamento lineare e piatto, sulla banda utilizzata.

La struttura dell'antenna deve inoltre possedere un coefficiente di penetrazione aerodinamico tale da resistere al vento, in dipendenza anche dallo specifico territorio, dal supporto e dell'infrastruttura di installazione e comunque in osservanza alle norme di sicurezza.

I materiali costituenti l'antenna devono essere di elevata qualità, per resistere al meglio agli agenti atmosferici e nella forma e nel colore tali che rispettino l'estetica dei siti di installazione.

Le antenne devono essere provviste e collegate ad una apparecchiatura di protezione contro la scarica dei fulmini (lightning arrestor).

L'antenna deve comprendere anche tutti i supporti per l'installazione, secondo le varie modalità previste (palo, ecc.).

10.4 Supporto per telecamera, apparati radio, ecc.

Costruito utilizzando materiali in acciaio zincato robusto sia alle corrosioni che agli attacchi vandalici.

Il supporto dovrà prevedere apposite piastre forate per il fissaggio su superfici piane o cilindriche di varie sezioni.

La costituzione, lo spessore, il peso e le dimensioni dovranno essere tali da limitare le oscillazioni della struttura di sostegno.

I fissaggi dovranno essere realizzati con cavallotti in acciaio zincato.

I calcoli di stabilità sono a carico della ditta appaltatrice.

10.5 Verifica sulle eventuali interferenze con le reti aeree e sotterranee preesistenti

Le aree di intervento potrebbero risultare interessate da altre reti aeree e/o sotterranee (tipo illuminazione pubblica, gas, ENEL, telecomunicazioni, acqua, ecc.) di cui bisogna verificare l'eventuale interferenza durante la progettazione esecutiva e la realizzazione.

In particolare, nei casi in cui le lavorazioni previste comportano la realizzazione di scavi per esempio per la realizzazione dei nuovi plinti di sostegno delle strutture di supporto delle telecamere e per la posa di nuovi cavidotti e pozzetti, ecc., prima dell'esecuzione delle lavorazioni dovranno essere contattati gli Enti fornitori dei sottoservizi per l'individuazione dell'esatta posizione delle reti tecnologiche esistenti e per concordare la risoluzione delle eventuali interferenze.

Si sottolinea che per i cablaggi, così come d'altra parte per altri lavori di tipo infrastrutturale (pali, armadi, scavi, tubazioni, ecc.), devono essere utilizzate il più possibile servitù e/o proprietà del Comune di Altamura; ciò per la minimizzazione degli eventuali problemi relativi ai permessi di installazione e quindi per una maggiore fattibilità e riduzione dei tempi di realizzazione, nonché dei costi di realizzazione.

Le caratteristiche del cavo devono essere adeguate ed a norma (anche antincendio) per i luoghi di posa.

11. Cavi di collegamento tra antenna e apparati attivi radio

Se gli apparati attivi radio proposti non sono direttamente integrati con le relative antenne, devono essere forniti e posati anche i cavi di interconnessione.

Tali cavi di discesa d'antenna verso gli apparati attivi devono essere il meno lunghi possibili, a bassissima perdita (nella banda impiegata a 5.4 GHz) ed ad altissima immunità alle interferenze.

Preferibilmente e possibilmente, la lunghezza del cavo tra l'antenna e gli apparati di ricetrasmisione non dovrà superare i 3 metri.

In ogni caso devono essere anche adeguati ed ottimizzati (come lunghezza ed attenuazione specifica), per far pervenire all'antenna il maggior segnale possibile, compatibilmente con le specifiche dei relativi apparati attivi, dei link e con le normative vigenti (EIRP).

I cavi in oggetto devono essere del tipo coassiale in rame ad altissima qualità per segnali radio ad alta frequenza (RF).

Tali cavi devono inoltre possedere una adeguata protezione contro danneggiamenti meccanici (quali ad esempio torsioni, schiacciamenti, ecc. e da parte anche di roditori) e dalla corrosione di agenti esterni quali acqua, neve, sole, ecc..

In particolare, il cavo entrante in una sede ad alto rischio/carico di incendio (CEI 64-8) deve essere equipaggiato con guaina LSZH e antincendio (a bassissima propagazione dell'incendio: IEC332-3C) o si deve provvedere alla protezione dello stesso fino all'armadio di nodo con un monotubo in acciaio metallico zincato o in guaina autoestinguente secondo le normative vigenti.

11.1 Cavi elettrici

Tali cavi devono essere costituiti da n. 3 fili in rame, con sezione compatibile con l'alimentazione, la lunghezza della tratta e l'assorbimento di tutte le apparecchiature da alimentare.

Devono inoltre essere protetti contro danneggiamenti meccanici (quali ad esempio torsioni, schiacciamenti, ecc. e da parte anche di roditori) e dalla corrosione di agenti esterni quali acqua, neve, sole, ecc..

Devono essere conformi alle norme richieste in materia (in particolare i cavi in esterno devono essere in particolare del tipo FG7OR).

Tali cavi devono essere inoltre conformi al livello di sicurezza antincendio richiesto dal particolare ambiente interno in cui si va operare, secondo la norma CEI 64-8, sia per quanto riguarda la non propagazione dell'incendio che la bassa emissione di fumi e gas. In particolare, il cavo entrante in una sede ad alto rischio/carico di incendio (CEI 64-8) deve essere equipaggiato con guaina LSZH e antincendio (a bassissima propagazione dell'incendio: IEC332-3C) o si deve provvedere alla protezione dello stesso fino all'armadio. Devono essere rispettate inoltre le norme di installazione in materia, anche per la messa a terra.

11.2 Cavo per brandeggio, zoom e parametri telecamera

Tale cavo deve essere a coppie in rame (almeno n. 2 coppie) mutuamente intrecciate per la ritrasmissione di dati relativi al brandeggio, allo zoom ed ai parametri della telecamera.

Deve essere protetto contro danneggiamenti meccanici (quali ad esempio torsioni, schiacciamenti, ecc. e da parte anche di roditori) e dalla corrosione di agenti esterni quali acqua, neve, sole, ecc..

Deve essere conforme al livello di sicurezza antincendio richiesto dal particolare ambiente interno in cui si va operare, secondo la norma CEI 64-8, sia per quanto riguarda la non propagazione dell'incendio che la bassa emissione di fumi e gas.

In particolare, il cavo entrante in una sede ad alto rischio/carico di incendio (CEI 64-8) deve essere equipaggiato con guaina LSZH e antincendio (a bassissima propagazione dell'incendio: IEC332-3C) o si deve provvedere alla protezione dello stesso fino all'armadio di nodo con un monotubo in acciaio metallico zincato o in guaina autoestinguente, secondo le normative vigenti.

12. Sistemi di alimentazione

12.1 Allacciamenti alla rete elettrica pubblica

Possibilmente, tutti gli impianti dovranno essere alimentati a partire da forniture preesistenti a disposizione del Comune di Altamura o da nuove forniture di operatore pubblico di energia elettrica (ENEL) da 3 KW monofase, ciò per una maggiore affidabilità dell'alimentazione.

La scelta finale per ogni sito dovrà essere effettuata dalla ditta appaltatrice che ha anche l'onere della richiesta per conto della Polizia Municipale di Altamura, della connessione a regola d'arte ed a norme e del coordinamento con tutti gli Enti interessati, compreso, se del caso, ENEL stessa.

In ogni caso l'alimentazione deve essere derivabile a monte da ogni altro sezionatore già esistente con protezione da sovraccarichi e perturbazioni radioelettriche (in particolare da scariche di fulmini, con particolare al caso di installazioni in esterno).

Inoltre, per ogni apparecchiatura installata, deve essere previsto un backup dell'alimentazione almeno per il tempo medio necessario per il ripristino dell'alimentazione da parte di ENEL nei luoghi in questione, come meglio specificato di seguito

12.1.1 Gruppo di continuità (UPS)

I gruppi di continuità (UPS) da fornire devono essere in grado di proteggere, da sbalzi di tensione che si potrebbero verificare sulle linee elettriche a 220 VAC della rete pubblica (ENEL), tutti gli apparati attivi a valle e fornire allo stesso tempo un backup di energia per brevi mancanze di energia (presso tutti i siti di monitoraggio video e di transito e presso la Centrale Operativa della Polizia Municipale di Altamura).

Il dimensionamento dei gruppi di continuità deve essere effettuato secondo i vari casi tenendo conto dell'assorbimento di tutte le apparecchiature afferenti, anche in considerazione delle eventuali espansioni che potrebbero essere richieste in futuro sulle apparecchiature attive.

Inoltre, il gruppo di batterie dell'UPS deve essere dimensionato prevedendo una durata nell'erogazione dell'energia elettrica da parte dell'UPS stesso, in mancanza di quella fornita normalmente dall'ENEL, per un tempo pari ad almeno il tempo medio di interruzione dell'energia elettrica da parte dell'ENEL nelle zone di installazione (in linea di massima almeno 10-20 minuti con il carico massimo previsto attualmente).

L'unità UPS deve essere preferibilmente dotata di interfaccia di allarme e controllo dei parametri principali, sia localmente che dalla Centrale della Polizia Municipale (attraverso modulo Ethernet), ad esempio per consentire il controllo da remoto dello stato delle batterie, con cui è equipaggiato ed in particolare per inviare messaggi di allarme quando ad esempio il livello delle batterie di backup è basso o queste non sono funzionanti.

Le dimensioni dell'UPS devono essere il meno ingombranti possibili e comunque tali che il medesimo possa essere contenuto all'interno delle infrastrutture di contenimento previste (quadri elettrici, ecc.).

Le tipologie di batterie utilizzate devono essere esente da manutenzione.

Nel caso in cui l'armadio ospita sia le apparecchiature dei varchi ZTL sia le postazioni videosorveglianza o Pilot, l'unità laddove tecnicamente possibile a reggere il carico potrà essere unica.

13. Infrastrutture di contenimento degli apparati

13.1 Box

Per box si intende un armadietto di contenimento da parete o da palo, munito di appositi supporti e staffe, spessore 15/10 stampata e saldata con processo TIG, completo di pannello interno in metallo o cestello porta componenti.

La porta frontale deve essere incernierata e munita di guarnizione con apertura di almeno 140°, morsetti per il collegamento di messa a terra tra porta, corpo del quadro e pannelli interni.

Devono essere ottimizzati a livello di dimensioni e grado di protezione in modo tale che risulti il miglior contenimento, la miglior protezione e funzionamento possibile di tutti i relativi apparati passivi ed attivi che devono essere ivi contenuti, ovviamente compatibilmente con lo spazio, l'estetica dell'ambiente di installazione soprattutto nel Centro Storico che devono rispettare l'aspetto architettonico dell'insieme.

Il grado di protezione deve essere almeno pari a IP55.

Il box deve essere equipaggiato, a secondo i casi, con tutti gli accessori necessari all'installazione funzionale ed a regola d'arte, quali ad esempio:

- patch panel di terminazione cavi;
- interruttore elettrico magnetotermico differenziale, a ripristino automatico;
- riscaldatore termico con interruttore termostato;
- dispositivo anticondensa;
- ventola di areazione;
- tettuccio parasole eventuale.

Le dimensioni del box devono essere il più possibile contenute e comunque tali da contenere efficacemente tutte le apparecchiature previste caso per caso, con possibilità di espansione.

Il materiale con cui deve essere costituito il box deve essere del tipo in lamiera di acciaio inox, verniciati a forno o in vetroresina con grado di protezione IP 55, in modo da evitare atti di vandalismo.

L'apertura del box deve essere sicura e ristretta al solo personale addetto alla manutenzione e tale da facilitare le operazioni di installazione e manutenzione, ma non permettere degli atti di manomissione.

Inoltre, devono essere installati nel box dei sensori antimanomissione che generino degli allarmi sia localmente (ad esempio per indirizzare una eventuale telecamera dome, tramite preset, verso il box con relativa registrazione) che presso la sala operativa della Polizia Municipale di Altamura in caso di manomissione (apertura forzata o non autorizzata).

L'ingresso e l'uscita dei cavi dovrebbero avvenire da sotto per evitare l'eventuale ingresso di acqua nel quadro, che fra l'altro dovrebbe essere comunque scongiurata già dal grado di protezione richiesto al box stesso.

Il peso, compreso quello degli apparati ivi contenuti, deve essere tale da non gravare troppo sull'infrastruttura portante.

13.2 Bretelle di cavo UTP

Le bretelle di cavo UTP da fornire ex novo per l'interconnessione delle varie apparecchiature con uscita Ethernet dovranno essere almeno di cat. 5e LSZH con connettori RJ45 da entrambi i lati, ciascuna di lunghezza opportuna rispetto al tipo di interconnessione.

14. Apparecchiature di centralizzazione

Tutte le immagini riprese nei siti di monitoraggio con le apparecchiature prima esposte, devono poter essere controllate, visionate e registrate, tramite server da ubicare presso la Centrale Operativa della Polizia Municipale e Compagnia Carabinieri di Altamura e tramite idonee postazioni remote (Personal Computer), opportunamente abilitate (attraverso autenticazione per vietare l'accesso a persone non autorizzate) e dotate di idoneo software compatibile.

14.1 Server

Tutte le immagini dovranno afferire ad un sistema di controllo e registrazione digitale centralizzato (server), dotato di motion detection, collegamento via LAN Ethernet 10/100/1000 Mbit/s, con:

- capacità di registrazione programmabile, pari ad almeno 1 settimana solare per ciascuna telecamera;
- cancellazione automatica delle immagini, dopo un certo tempo da definirsi anche in base alle regole della privacy, secondo quanto previsto dal Provvedimento del Garante della Privacy del 28 Aprile 2004 e dal Codice della Privacy;
- risoluzione delle immagini settabile, per ogni singola telecamera, pari ad almeno 720x480 pixel (4 CIF) anche con tutte le telecamere attive contemporaneamente;
- velocità di frame fino a 25 frame/s per ogni telecamera (sia in registrazione che in visualizzazione anche con tutte le immagini attive contemporaneamente).

14.2 Hardware

Dal punto di vista hardware, le apparecchiature informatiche server (così come d'altra parte quelle client successivamente descritte), dovranno essere improntate alle massime prestazioni, totalmente compatibili con i software che andranno ivi installati, prevedendo le possibili future espansioni (un numero indicativo può essere dedotto dai dati riportati nei capitoli introduttivi del presente documento) e dovranno implementare adeguate politiche di affidabilità, ridondanza e sicurezza.

Tutte le apparecchiature informatiche impiegate dovranno essere di qualità industriale e di produttore compreso tra i principali del settore.

Saranno privilegiati i componenti con ampia diffusione sul mercato industriale e con multiple possibilità di approvvigionamento ed ovviamente quelli compatibili con standard internazionali.

Inoltre devono essere prese in considerazione le circolari del CNIPA 5 Ottobre 2004 n. 44 e 27 dicembre 2004 n. 45.

Le caratteristiche tecniche minime dei server a titolo di esempio devono essere le seguenti (comunque la ditta offerente dovrà configurare tali macchine perché siano ottimizzate per l'utilizzo specifico previsto in oggetto e secondo quanto scritto sopra):

- doppia CPU 3 GHz;

- 2048 MB SDRAM;
- 4 Hard Disk 160 GB RAID 5 SCSI Hot Plug;
- doppia scheda rete 10/100/1000 Mbps;
- 2 alimentatori hot plug (1+1 ridondante);
- tastiera e mouse ottico;
- possibilità di formato rack 19”;
- monitor LCD piatto da almeno 20”;
- unità di masterizzazione DVD (dual layer) e CD;
- unità di back-up di videoregistrazione DVR Mpeg4 con unità integrata di multiplexer full-duplex con numero di canali adeguato, con la possibilità di visualizzare le immagini da remoto via LAN-Internet ed anche mediante telefono cellulare GPRS-UMTS
- sistema operativo compatibile con le applicazioni previste e compatibile con il sistema già in uso alla Polizia Municipale.

14.3 Software

Il software in oggetto deve essere in grado di gestire e registrare in maniera centralizzata la rete di telecamere in oggetto.

Le principali caratteristiche di tale software (abbinate alle funzionalità globali dell'intero sistema ed in particolare delle postazioni, di cui si parlerà successivamente) devono essere:

- funzionamento 24h/24h;
- possibilità di visualizzazione delle immagini delle telecamere singole, a gruppi e cicliche;
- registrazione di tutte le immagini afferenti contemporaneamente a comando o automatica, programmabile per fasce orarie e/o per motion e/o per segnali/allarmi esterni;
- flessibilità e possibilità di facile espandibilità in previsione di incremento del numero delle telecamere;
- rispetto delle normative legate alla *privacy* tramite, anche la possibilità di configurare eventuali zone riservate in cui inibire le riprese;
- trasmissione delle immagini sia registrate che in diretta ai centri di controllo, anche contemporaneamente per tutte le telecamere afferenti, senza interrompere le registrazioni, su rete dati a standard Ethernet;
- inserimento di testi e dati sopra le immagini visualizzate, registrate e trasmesse;

- ottimizzazione ed elaborazione digitale delle immagini in visualizzazione, registrazione e trasmissione (contrasto, luminosità, colore, risoluzione, frequenza, zoom, contrasto, luminosità, equalizzazione istografica, movimento semiquadri pari e dispari, filtri per picchi alti e bassi, ecc.);
- motion detection con definizione di una o più aree di motion, di qualsiasi forma e dimensione, configurabile per ciascuna telecamera e pre-motion;
- fermo immagine digitale di elevata qualità;
- visualizzazione e/o registrazione e/o trasmissione automatica ai centri di videosorveglianza di tutte le telecamere efferenti in motion;
- gestione di telecamere con brandeggio e zoom (con funzione joy-stick e gestione preset e ronde);
- formati e livelli di compressione configurabili per ciascuna telecamera;
- segnalazione di oscuramento telecamere e perdita del segnale video;
- possibilità di ricevere in ingresso e mandare in uscita segnali di allarme;
- gestione dei livelli di protezione, autorizzazione e degli identificativi degli operatori (tramite username e password) sia locali che remoti;
- rendiconto statistico, all'atto della configurazione, del previsto periodo di riempimento della memoria di massa, in funzione dei parametri impostati;
- possibilità di stampare le immagini ed esportare/archiviare anche automaticamente immagini/filmati su supporti rimovibili come dischi ottici DVD, anche in formati standard.
- Per ogni telecamera devono essere selezionabili:
 - varie risoluzioni digitali/numero di pixel (bassa, media e alta o più precisamente, in termini di risoluzioni standard, CIF, 2CIF/SIF e 4 CIF/VGA);
 - varie compressioni delle immagini;
 - Video web server per la visualizzazione delle immagini mediante browser in qualunque della rete LAN o internet
 - varie velocità di trasmissione delle immagini (da almeno 1 frame al secondo fino ad almeno 25 *fps-frame per secondo*) variabili e programmabili via software, anche in dipendenza della specifica funzionalità delle immagini delle telecamere.

Globalmente (cioè quando tutte le telecamere sono attive), il server deve poter fornire una velocità di acquisizione delle immagini, sia in registrazione che in visualizzazione, fino a 25 frame/s.

La frequenza di acquisizione delle immagini deve comunque essere programmabile per singola telecamera, così come la risoluzione con cui si vuole registrare e/o visualizzare.

Inoltre, il software deve prevedere anche almeno un algoritmo di compressione che permetta un ulteriore aumento della capacità di immagazzinamento delle immagini sul disco ed un minor tempo di trasmissione delle stesse a distanza; comunque il rapporto di compressione dovrà poter essere selezionato e visualizzato.

Inoltre i server dovranno essere in grado di indicare la percentuale di disco occupata, inviando opportuna segnalazione acustica con un margine di tempo opportuno.

L'accesso al sistema deve essere possibile tramite username e password che, secondo il grado di autorizzazione, potrà consentire diverse funzionalità.

Inoltre, ogni operazione/comando eseguito dal sistema deve essere memorizzato in un file LOG per permettere di controllare tutte le operazioni eseguite, quando e quale operatore era al momento attivo, ecc..

Sui server in oggetto deve essere ovviamente implementata la possibilità di effettuare praticamente tutte le operazioni possibili sui siti periferici, così come ovviamente dalle postazioni di utente remote descritte più avanti; in particolare devono essere possibili le seguenti funzionalità:

- visualizzazione di telecamere remote sia a richiesta dal centro (teleronda e play remoto), sia con invio automatico dalla periferia a fronte di allarme (programmazione oraria, motion, ecc.);
- possibilità di effettuare, in remoto, tutte le operazioni di configurazione e gestione del sistema (teleconfigurazione e telegestione) e/o aggiornamento di release software (telecaricamento software);
- controllo del brandeggio, dello zoom e dei parametri di configurazione delle telecamere.
- Si tiene a precisare che tali server devono essere in grado di gestire il maggior numero possibile di marche e modelli di apparecchiature periferiche, per future espansioni più flessibili.
- Inoltre, tali server dovranno anche gestire gli ingressi e le uscite digitali dei siti periferici in modo da poter fare interagire tali I/O con le telecamere; in particolare:
- la registrazione e/o la trasmissione delle immagini delle telecamere ai centri deve poter essere attivata oltre che dal motion detector anche da eventuali ingressi esterni (ad esempio sensori), correlabili logicamente con le telecamere stesse sia in condizione di "AND" che di "OR";
- gestione di allarmi di guasti non solo intrinseci agli apparati in oggetto ma anche di altre apparecchiature che si potrebbero collegare al sistema di gestione degli allarmi, come ad esempio batterie tampone/UPS, ecc..
- Deve essere inoltre possibile la gestione di segnali audio sia in ingresso che in uscita.

15 Sistema di Motion Detection

Il software deve avvalersi della tecnica di "Motion Detection" che ottimizza ulteriormente (oltre alle tecniche di compressione video, anche queste richieste) la capacità di registrazione delle immagini nonché di trasmissione.

Il Motion deve essere eseguito in tempo reale video scandendo in sequenza tutte le telecamere collegate.

Tale funzione dovrà poter essere attivata sull'intero campo visivo o su una o più aree di allarme per ciascuna telecamera, in maniera del tutto programmabile, anche per quanto concerne la sensibilità delle aree programmate degli avvenimenti e le velocità.

Per ciascuna telecamera si dovrà poter impostare la soglia adeguata del livello di sensibilità del motion e del livello di motion prodotto così da contenere al minimo i possibili falsi allarmi (in particolare quelli dovuti ai cambiamenti di luminosità ed ai fenomeni ambientali/atmosferici come nebbia, pioggia, neve, ecc.).

Il meccanismo di Motion dovrà essere in grado di attivare contemporaneamente la registrazione sulle telecamere interessate e trasferire automaticamente, se richiesto, alle postazioni di utente le immagini relative alla telecamera o le telecamere in motion.

La registrazione deve essere attivata ad ogni evento, anche ripetitivo, con un tempo di latenza, al cessato allarme, regolabile e programmabile per ogni singola telecamera.

Deve essere altresì possibile registrare e visualizzare un pre-motion, cioè una sequenza di immagini relative a qualche istante prima dello scatto del motion.

La soglia di motion deve poter essere stabilita liberamente e si possono selezionare delle aree sulle quali il sistema dovrà fissare la sua attenzione.

Devono essere presentati in particolare sistemi di Motion Detection per uso in esterno.

Tale sistema deve essere particolarmente sensibile ed in grado di trascurare i cambiamenti dell'immagine dovuti alle situazioni climatiche (pioggia, nebbia, vento, ecc.), all'illuminazione artificiale (attivazione dell'illuminazione pubblica, riverbero provocato dal passaggio di un autoveicolo con i fari accesi, ecc.) e deve essere tollerante al passaggio di piccoli animali (cani, gatti, uccelli, ecc.) per non scatenare continui falsi allarme.

Il sistema di Motion Detection deve essere in grado di riprodurre, nella sequenza di immagini conseguenti ad un allarme, il filmato almeno 60 secondi prima dello scatenarsi dell'evento e deve continuare a registrare per almeno 60 secondi dopo il ristabilirsi della normale situazione di quiete.

Le principali caratteristiche tecniche richieste sono:

- Buona tolleranza ai falsi allarmi.
- Adattamento automatico alle variazioni di luminosità.
- Possibilità di selezionare singole aree sull'immagine.
- Soglie di allarme selezionabili.

16 Postazioni di utente

In questo capitolo si tratteranno le specifiche tecniche e funzionali delle postazioni di utente/operatore, presso la Centrale della Polizia Municipale di Altamura e la Centrale Compagnia Carabinieri di Altamura.

Sinteticamente, tali postazioni informatiche devono esser in grado di collegarsi, tramite anche i server di cui prima (soprattutto per gli eventi registrati), ai siti periferici dove ci sono le telecamere, anche più di uno contemporaneamente, per la visualizzazione e la gestione delle relative immagini.

16.1 Hardware

Le caratteristiche minime dei PC client (comunque scelti in base anche alle richieste degli applicativi, se superiori alle seguenti) devono essere a titolo di esempio:

- CPU 3 GHz;
- 1024 MB RAM;
- Hard Disk 160 GB;
- monitor da almeno 21" LCD piatto;
- scheda grafica con 256 MB RAM equipaggiata con uscite VGA (RGB) e DVI e completa di relativi cavi e adattatori;
- scheda rete 10/100/1000 Mbps;
- unità di masterizzazione CD e DVD;
- scheda sonora con altoparlanti;
- tastiera e mouse ottico;
- sistema operativo compatibile con le applicazioni richieste.
- La centrale operativa della Polizia Municipale oltre ad essere fornita di p.c., con le caratteristiche di cui sopra, in numero adeguato alla realizzazione del sistema deve essere fornita di nr. 8 schermi piatti LCD da 32" con una risoluzione di almeno 1366 x 768 pixel da installare a parete di fronte all'operatore

Inoltre devono essere prese in considerazione le circolari del CNIPA 5 Ottobre 2004 n. 44 e 27 dicembre 2004 n. 45.

Dovrà, inoltre, essere fornita una stampante a colori ad altissima risoluzione per stampe fotografiche, con interfaccia di connessione alla postazione sia diretta (USB) sia via rete Ethernet 10/100 Mbit/s (connettore RJ45 per cavi UTP cat. almeno 5e).

16.2 Software

Le principali caratteristiche tecniche richieste per il software di sorveglianza sono:

- Deve permettere di configurare ogni singola telecamera e poter eseguire anche una ricerca sulle immagini memorizzate (per ora, giorno, telecamera ed evento).
- Possibilità di salvare su PC locale sequenze di immagini o semplici immagini nei formati di uso più comune.
- Controllo del brandeggio e dello zoom delle singole telecamere.
- Le caratteristiche funzionali di minima del software in oggetto (legate anche a quelle degli apparati periferici e dei server) sono:
- estrema facilità di utilizzo da parte dell'operatore (sistema *user-friendly*);

- elevato grado di sicurezza e protezione dei dati (attraverso, ad esempio, l'utilizzo di *user name* e *password*);
- rispetto delle normative legate alla *privacy* tramite, in particolare, la possibilità di configurare eventuali zone riservate in cui inibire le riprese;
- visualizzazione ciclica delle telecamere singole o a gruppi;
- visualizzazione di una singola immagine, in quadrivisione e multiple (più di quattro contemporaneamente);
- visualizzazione e memorizzazione anche contemporanea di più immagini;
- inserimento di testo a piacere e dati sulle immagini visualizzate;
- ottimizzazione digitale delle immagini in acquisizione (contrasto, luminosità, colore, ecc.);
- fermo immagine digitale di elevata qualità;
- elaborazione delle immagini acquisite (zoom locale, contrasto, luminosità, equalizzazione istografica, movimento semiquadri pari e dispari, filtri per picchi alti e bassi);
- frequenza e risoluzione di acquisizione delle immagini configurabile per ciascuna telecamera;
- definizione di una o più aree di *motion*, di qualsiasi forma e dimensione, configurabile per ciascuna telecamera (funzioni di *Motion Detection*);
- possibilità di visualizzazione e/o memorizzazione automatica della/e telecamere in *motion*;
- gestione di telecamere *Dome*, brandeggiabili e zoommabili;
- funzione joy-stick, gestione preset e ronde;
- qualità dell'immagine (livello di compressione) configurabile per ciascuna telecamera;
- segnalazione di oscuramento telecamere e perdita del segnale video;
- segnalazione ottico/acustica, su pannello remoto (opzionale), di eventi di sistema;
- rendiconto statistico, all'atto della configurazione, del previsto periodo di riempimento dell'*Hard Disk*;
- archivio delle immagini residenti nell'*Hard Disk* in supporti digitali di *back-up* (CD e DVD);
- stampa delle immagini registrate ed esportazione in formati standard.

In particolare, per quanto riguarda le funzioni di *Motion Detection* (che consentono di rilevare automaticamente le variazioni delle immagini e quindi di attivare la registrazione

delle stesse solo al verificarsi di un cambiamento di stato dell'ambiente ripreso), deve essere possibile programmare facilmente sia la dimensione che la sensibilità delle aree coperte.

L'algoritmo di *Motion Detection* deve prevedere inoltre la possibilità di definire un livello minimo di variazione delle immagini entro il quale tutti i movimenti e le differenze non significative vengono ignorate.

16.3 Joystick controller hardware

Tutte le telecamere dovranno poter essere movimentate con un eventuale joystick hardware nella sala della Polizia Municipale di Altamura e della Compagnia CC di Altamura.

Con tale strumento, oltre che selezionare ed agire su ogni telecamera a livello di zoom, pan e tilt, si dovranno poter anche memorizzare dei percorsi da poter fare eseguire in automatico alle telecamere.

16.4 Centrale operativa presso Comando Carabinieri Altamura

Per permettere il controllo della città anche durante le ore notturne, è stata prevista una centrale operativa slave (abilitata solo per parti delle funzioni della master) la quale con l'ausilio di un personal computer e tramite dei software, telegestisce quanto accade nelle postazioni di videosorveglianza.

Tutte le telecamere dovranno poter essere movimentate con un eventuale joystick hardware nella sala della Centrale della Compagnia dei CC di Altamura.

In definitiva la centrale operativa da allocare presso la Compagnia dei Carabinieri di Altamura deve avere le stesse caratteristiche della Centrale presso il Comando della Polizia Municipale ad eccezione della possibilità di registrazione dei dati che deve essere effettuata presso il Comando Polizia Municipale di Altamura, quindi con un solo Amministratore di sistema.

16.5 Hardware

Le caratteristiche minime dei PC client (comunque scelti in base anche alle richieste degli applicativi, se superiori alle seguenti) devono essere a titolo di esempio:

- CPU 3 GHz;
- 1024 MB RAM;
- Hard Disk 160 GB;
- monitor da almeno 21" LCD piatto;
- scheda grafica con 256 MB RAM equipaggiata con uscite VGA (RGB) e DVI e completa di relativi cavi e adattatori;
- scheda rete 10/100/1000 Mbps;
- unità di masterizzazione CD e DVD;
- scheda sonora con altoparlanti;

- tastiera e mouse ottico;
- sistema operativo compatibile con le applicazioni richieste.
- La centrale operativa della Compagnia Carabinieri di Altamura oltre ad essere fornita di p.c., con le caratteristiche di cui sopra, in numero adeguato alla realizzazione del sistema deve essere fornita di nr. 4 schermi piatti LCD da 32" con una risoluzione di almeno 1366 x 768 pixel da installare a parete di fronte all'operatore

Inoltre devono essere prese in considerazione le circolari del CNIPA 5 Ottobre 2004 n. 44 e 27 dicembre 2004 n. 45.

Dovrà, inoltre, essere fornita una stampante a colori ad altissima risoluzione per stampe fotografiche, con interfaccia di connessione alla postazione sia diretta (USB) sia via rete Ethernet 10/100 Mbit/s (connettore RJ45 per cavi UTP cat. almeno 5e).

17. Altre apparecchiature e prescrizioni

Tutte le altre apparecchiature anche se di carattere accessorio ed anche se non citate nel presente documento (come ad esempio switch di rete dati, eventuali cablaggi a fibre ottiche e relativi media converter, ecc.), comunque necessari alla piena ed ottima funzionalità della rete in oggetto, devono essere fornite ed installate da parte della ditta appaltatrice.

Oltre ad esempio al caso di interconnessione di più di 2 apparecchiature in rete dati wired tramite eventuali switch presso i siti periferici, presso i nodi di concentrazione, ed in particolare presso la Centrale Operativa della Polizia Municipale, è preferibile creare delle reti dati LAN dedicate per la videosorveglianza all'interno delle varie sedi.

Ciò dovrà essere effettuato tramite non solo switch (almeno layer 2, con management, gestione VLAN, spanning tree, ecc.) aggiuntivi rispetto ai preesistenti per la rete LAN informatica ma anche tramite cablaggi UTP almeno cat. 5e aggiuntivi (se questi ultimi non sono preesistenti o disponibili), ciò per avere un impatto il meno invadente possibile sulle prestazioni di ambedue i servizi.

La tecnologia standard dovrà essere Gigabit Ethernet per le Centrali Operative e Fast Ethernet (100 Mbit/s) per le altre sedi.

Tali apparecchiature aggiuntive potrebbero essere ospitate presso gli armadi di rete dati preesistenti se quest'ultimi hanno uno spazio ritenuto sufficiente e disponibile, altrimenti bisognerà anche fornire anche armadi aggiuntivi.

Devono altresì essere effettuati tutti i ripristini, le opere accessorie e quanto altro necessario alla corretta installazione e funzionalità (appalto chiavi in mano).

Tutti i materiali forniti devono essere idonei per i luoghi ove vengono posati, e devono avere caratteristiche tali da essere garantite tutte le norme applicabili in termini di sicurezza e comportamento al fuoco.

Deve essere effettuata la messa a terra per le apparecchiature e le strutture che la richiedono, secondo le normative vigenti di riferimento.

18. Garanzie generali del sistema c.d. integrato

La Ditta appaltatrice è tenuta a proprio carico alla buona conservazione delle opere eseguite sino alla data dell'accettazione, cioè del collaudo con esito positivo.

Tutte le apparecchiature fornite dovranno essere coperte da assistenza e garanzia "on-site" e "full-service" per almeno 24 mesi, a partire dalla data del verbale di collaudo con esito positivo, secondo le modalità descritte nel seguito.

Nella parte tecnica dell'offerta la ditta appaltatrice oltre a dichiarare il periodo di assistenza e garanzia offerto per il sistema nella sua globalità e le modalità di effettuazione, rispondenti almeno a quanto richiesto nel presente documento, dovrà anche dichiarare per ogni apparecchiatura la garanzia della ditta costruttrice, se superiore al periodo di garanzia generale sul sistema.

Per qualsiasi difetto dovesse verificarsi durante il periodo offerto la Ditta appaltatrice dovrà provvedere a rimettere in regolare esercizio le apparecchiature a propria cura e spese e nulla potrà pretendere da parte della Committenza, sia per le parti sostituite, sia per la manodopera impiegata come ad esempio diritti di chiamata, spese di viaggio, spese di trasporto, di spedizione, trasferte, vitto, alloggio.

Le uniche operazioni che la ditta appaltatrice potrebbe far effettuare alla Committenza, sono quelle più semplici da specificare già in fase di offerta e su cui in parte basare i corsi di formazione per la Committenza.

La Ditta appaltatrice dovrà indicare anche il tempo (espresso in anni) per il quale i pezzi principali di ricambio delle apparecchiature componenti l'impianto in oggetto, saranno disponibili.

I termini di servizio offerti dovranno prevedere anche il rilascio senza oneri per la Committenza di eventuali aggiornamenti e miglioramenti software del sistema e dell'hardware di sistema, che dovranno essere eseguiti secondo i programmi di rinnovamento dalla Ditta appaltatrice.

19. Modalità di effettuazione dei servizi richiesti

Durante i periodi offerti di assistenza e garanzia, la ditta appaltatrice:

deve predisporre una assistenza telefonica diretta gratuita (ovvero compresa già nel prezzo della fornitura globale in oggetto) attiva almeno nei normali orari di ufficio (almeno, 8-22 nei giorni feriali), sia per chiarimenti tecnici che per le richieste di controllo/intervento/ripristino e quindi tale servizio dovrà poter essere svolto anche da personale tecnico e qualificato;

di notte, di Sabato, di Domenica e nei giorni festivi (e comunque negli orari esclusi precedentemente), dovrà essere comunque impostato un servizio di "assistenza/reperibilità" indiretto che, se non potrà essere del tipo telefonico diretto, almeno dovrà essere effettuato tramite segreteria telefonica, fax e e-mail;

ogni intervento correttivo e/o di ripristino e/o di controllo in seguito a guasti e le eventuali riparazioni o sostituzioni hardware e software (compresa la relativa manodopera), derivanti da malfunzionamenti o anomalie o usure intrinseci del sistema, devono risultare assolutamente gratuiti (ovvero compresi già nel prezzo offerto);

□ rimangono ovviamente esclusi i casi non derivanti dal normale funzionamento delle apparecchiature, come, a titolo di esempio non esaustivo, atti vandalici, allagamenti, terremoti (per questi casi, o per altri relativi a titolo di esempio non esaustivo, quali spostamenti, modifiche, aggiunte, integrazioni, riconfigurazioni, richiesti dopo la data del collaudo.

□ deve essere predisposto e risultare anche questo gratuito (ovvero compreso già nel prezzo offerto), un servizio di controllo globale e manutenzione preventiva almeno semestrale (cioè almeno due controlli all'anno, intervallati di circa 6 mesi solari) atto a mantenere in perfetto stato di funzionamento tutte le apparecchiature, installazioni e configurazioni in oggetto; in particolare, a titolo di esempio non esaustivo, durante la fase di manutenzione preventiva dovranno essere effettuate almeno le seguenti operazioni non esaustive del servizio, riportate nel seguito:

➤ controllo del corretto funzionamento e della configurazione di tutte le apparecchiature;

➤ aggiornamento delle versioni dei software/firmware.

Per quanto riguarda i tempi massimi di intervento, questi devono essere inferiori o al più uguali a 12 ore solari dalla richiesta di intervento, a qualsiasi ora ed in qualsiasi giorno dell'anno (prefestivi e festivi compresi).

Per quanto riguarda i tempi massimi di ripristino, questi devono essere inferiori o al più uguali a 24 ore solari dalla richiesta di intervento, a qualsiasi ora ed in qualsiasi giorno dell'anno (prefestivi e festivi compresi).

Sono ammessi ritardi sui tempi massimi sopra riportati solo per cause comprovate indipendenti dalla Ditta appaltatrice.

Per quanto riguarda i tempi massimi di intervento e ripristino in manutenzione straordinaria, se questi coinvolgono una parte importante del sistema dovranno essere rispettati i tempi prima esposti, altrimenti questi tempi saranno concordati di volta in volta con la Committenza.

Per quanto riguarda la gestione dei servizi offerti (come ad esempio richiesta degli interventi, controlli, chiusura degli interventi), la Committenza indicherà alla Ditta appaltatrice uno o più riferimenti di personale interno e detterà in particolare le modalità operative precise di richiesta/controllo/chiusura degli interventi.

A sua volta, la Ditta appaltatrice indicherà i propri riferimenti del personale (o call center) addetto ai servizi in oggetto, con relativi numeri telefonici, fax ed e-mail da utilizzare (con obbligo di dare immediata comunicazione alla Committente, in caso di cambiamento).

Si evidenzia che la Ditta appaltatrice, nel periodo di servizio, dovrà assicurare oltre che interventi sull'hardware anche interventi sul Software (SW).

Tali attività dovranno essere associate sia a correzioni ed a modifiche del SW preesistente, sia a nuovi rilasci contenenti nuove funzionalità e miglioramenti delle prestazioni del sistema.

La ditta appaltatrice dovrà impegnarsi inoltre a fornire documentazione dettagliata dei pacchetti e delle correzioni software, specificando le nuove funzionalità introdotte e i malfunzionamenti risolti.

Nella documentazione, dovrà essere chiaramente specificata la procedura di installazione del nuovo software negli elementi del sistema e l'impatto che tale procedura ha sul servizio fornito.

Prima dell'installazione di modifiche o di nuovi rilasci SW, la Ditta appaltatrice dovrà fornire un supporto per testare la correzione o la nuova funzionalità, in un test bed da concordare con la Committente e quindi valutarne l'impatto sul sistema.

L'installazione in campo dei nuovi pacchetti sarà subordinata al superamento di tali test senza che si riscontrino anomalie e malfunzionamenti.

20. Opere civili, impianti e segnaletica

L'offerente è tenuto a progettare e realizzare tutte le opere di varco necessarie alla installazione delle strutture di sostegno, degli apparati di varco, all'impiantistica elettrica necessaria ad alimentare le apparecchiature elettroniche. Sono a carico dell'offerente tutte le opere relative al progetto e all'esecuzione di tutti i lavori civili ed impiantistici, nonché alla fornitura di tutti i materiali e apparecchiature necessarie. Il fornitore dovrà produrre il progetto esecutivo (vedi Capitolato Speciale, art. 5 – Oneri e obblighi dell'aggiudicatario) per ogni varco. I progetti relativi ai singoli siti saranno concordati con i competenti uffici del Comune, e dovranno rispettare tutti i canoni e le prescrizioni proprie del Comune di Altamura in termini di impiego di materiali e modalità di esecuzione delle opere.

Sarà a carico dell'offerente la fornitura di tutto il materiale segnaletico e la sua installazione completa. Tutto il materiale segnaletico dovrà essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. Il fornitore sarà comunque tenuto ad elaborare il progetto esecutivo della sistemazione della segnaletica di varco. Il fornitore dovrà anche fornire ed installare la segnaletica necessaria sui singoli varchi per segnalare la presenza di ostacoli sulla sede stradale. Anche in questo caso l'offerente potrà proporre soluzioni proprie, comunque nel rispetto delle norme del Codice della Strada e delle indicazioni eventualmente fornite dai Ministeri competenti in sede di istanza di attivazione. Le eventuali variazioni proposte dovranno essere adeguatamente giustificate in termini di migliore visibilità e sistemazione e/o di convenienza economica.

In generale, per quanto riguarda la tipologia degli elementi di costruzione e di supporto da utilizzare, essi dovranno essere, in termini di forma, colore e dimensioni, tali da integrarsi con il paesaggio urbano circostante rispettandone il decoro ed il pregio artistico e storico.

21. Progettazione esecutiva

L'offerente dovrà impegnarsi ad eseguire la progettazione esecutiva del sistema, in accordo con le vigenti normative, ad affidamento del lavoro avvenuto ai sensi del c. 1 art. 5 capitolato d'oneri. Egli dovrà fornire i progetti esecutivi relativi a:

- Configurazione e architettura generale di sistema integrato
- Unità di varco
- Apparati di varco
- Postazioni di videosorveglianza
- Postazioni di chiusura a mezzo pilot
- Impiantistica elettrica
- Opere civili
- Attrezzaggio dei varchi e delle postazioni

- Sistema di comunicazione dati
- Apparati di comunicazione
- Rete di trasmissione dati
- Protocolli, algoritmi e sicurezza
- Unità centrali
- Architettura e componenti hardware
- Architettura software standard e personalizzazioni
- Database
- Impiantistica elettrica
- Impiantistica di varco e postazioni
- Lavori civili
- Segnaletica stradale

La proprietà del progetto, in tutti i suoi aspetti applicativi, sarà del Comune di Altamura.

22. FORMAZIONE E ISTRUZIONE OPERATIVA

Il fornitore dovrà svolgere adeguati corsi di formazione sull'uso del sistema integrato (telerilevamento, videosorveglianza e pilot) agli operatori del Comando Polizia Municipale di Altamura e Carabinieri della Compagnia di Altamura che saranno indicati. Si prevede di formare tre tipologie di figure:

- Operatore di sistema, in grado di utilizzare le procedure operative dello stesso e di compiere le operazioni riguardanti la gestione applicativa (es. a titolo indicativo: emissione permessi, compilazione liste, abilitazione/disabilitazione varchi, validazione riconoscimenti, registrazioni, estrapolazioni di parte delle registrazioni, stampe, riproduzioni di filmati e tutto quant'altro necessario per un corretto funzionamento dell'intero sistema integrato ecc.)
- Amministratori di sistema, con il compito di seguire lo sviluppo del sistema informatico e di garantirne la corretta funzionalità di base.
- Manutentori di sistema, in grado di eseguire semplici operazioni di manutenzione del sistema in caso di guasto.
Si prevede l'istruzione di:
 - 7 operatori di P.M. e 5 Carabinieri;
 - 2 amministratori;
 - 2 manutentori;

L'offerente dovrà dettagliare la sua proposta formativa in termini di durata dei corsi, programmi, materiale didattico, esercitazioni, e così via.

23. LAVORO DI INIZIALIZZAZIONE DEL SISTEMA

Il sistema integrato (e cioè comprendente i varchi della ZTL, i varchi con PILOMAT e le postazioni di VIDEOSORVEGLIANZA) dovrà essere fornito inizializzato e pronto per funzionare in piena operatività. Il fornitore dovrà quindi condurre tutti i lavori di configurazione ed inizializzazione del sistema integrato, con l'introduzione di tutti i dati necessari, statici e dinamici, necessari a descrivere il sistema. Il Comune di Altamura fornirà inoltre tutte le informazioni necessarie a compiere il lavoro di configurazione ed

inizializzazione del sistema. In questa fase dovrà rientrare anche tutto il lavoro di taratura del sistema prima della messa in servizio del sistema, in modo che esso sia in grado di garantire le prestazioni contrattuali. Questo lavoro dovrà essere a completo carico del fornitore, che dovrà autonomamente condurre tutte le necessarie prove.

24. ADEMPIMENTI IN MATERIA DI PRIVACY

In ottemperanza all'art. 25 dell'allegato B "Disciplinare in materia di misure minime di sicurezza" del Dlg.vo 196/2003, al termine dell'installazione si richiede dichiarazione che attesti la piena conformità dell'intero impianto, in tutte le sue componenti, alle disposizioni previste in materia di privacy dal Dlg.vo 196/2003. La suddetta dichiarazione costituisce prerequisite di collaudo.

In caso di fornitura, nell'ambito delle attività di popolamento della base dati e nelle fasi di test del software applicativo, il fornitore si impegna al trattamento di tali dati in conformità del Dlg.vo 196/2003 e alla formazione del proprio personale interessato.

L'oggetto della presente fornitura è costituito da tutte le opere, i dispositivi, l'hardware ed i pacchetti software necessari a fornire le prestazioni sopra descritte. Dovranno essere forniti, oltre a quanto esplicitamente richiesto in questa specifica, tutti gli apparati e i dispositivi, nonché i pacchetti software necessari a rendere completamente funzionante e operativo il sistema, in relazione alla configurazione di campo, di centro e ai collegamenti con altri sistemi esistenti al momento dell'installazione. Per i singoli componenti elettronici utilizzati, e per il sistema nel suo insieme, dovranno essere forniti indici di affidabilità del sistema (MTBF ed eventualmente MTTR). La fornitura dovrà comprendere tutti i cablaggi necessari per le alimentazioni sia in periferia che al centro, che dovranno rispettare le vigenti norme di sicurezza. Saranno fornite a cura del Comune di Altamura le linee di comunicazione necessarie al collegamento tra periferia e centro e gli allacci alla linea elettrica per le alimentazioni. Sarà invece a carico del fornitore la realizzazione di tutti gli impianti e di tutte le opere civili necessarie. Il sistema dovrà quindi essere fornito installato e funzionante -previa attività di test, collaudo ed accettazione -presso le sedi del Comune di Altamura (Comando Polizia e Sezione distaccata), o di altro ente indicato dal Comune stesso, ed i siti prescelti, verranno definiti durante la fase di realizzazione. E' a carico del fornitore il progetto di dettaglio della sistemazione dei siti e la predisposizione, ove necessario, di tutte le attrezzature accessorie quali banchi e supporti per le centrali, pali, staffe, ecc per la periferia. Parimenti deve essere inclusa la fornitura completa della manualistica in forma cartacea ed elettronica (manuali operatore, manuali di sistema, manuali di diagnostica e manutenzione, ecc.) possibilmente in italiano, e l'adeguata formazione agli operatori interessati. Il fornitore dovrà esplicitare in tipologia e quantità la formazione offerta, necessaria ad acquisire padronanza del sistema. La fornitura dovrà essere comprensiva delle adeguate licenze d'uso di tutto il software di base e dei necessari software tools, e ne deve inoltre comprendere la manutenzione e l'up grading.

Il fornitore dovrà indicare il limite fino al quale l'architettura proposta permette l'espandibilità. I prezzi esposti dovranno includere i lavori necessari alla installazione delle apparecchiature di varco, cioè ad esempio plinti e fondazioni, basamenti, e pali, ecc. L'offerente dovrà quindi quotare i varchi completamente installati ed ai fini della quotazione dovrà fare riferimento ai pali e supporti del tipo che egli ritiene più idonei. Tali prezzi non entreranno in alcun modo a far parte della valutazione economica di questo capitolato. Essi saranno però elementi che concorreranno a fornire la valutazione in

merito all'espandibilità del sistema.

25. REALIZZAZIONE IMPIANTI

La realizzazione di tutti gli impianti periferici a partire dai punti di allaccio di alimentazione (fornita dal Comune), spetta al fornitore. La realizzazione degli impianti dovrà essere eseguita a regola d'arte e nel rispetto delle vigenti norme, anche in materia di sicurezza. Sarà cura del fornitore predisporre il Piano di sicurezza per i lavori.

La realizzazione degli impianti dovrà permettere una facile manutenibilità degli stessi; gli allacciamenti e le connessioni dovranno essere adeguatamente indicati e le morsettiere dovranno essere facilmente accessibili ed ampiamente distanziate tra di loro. I componenti dovranno essere facilmente individuabili per una corretta lettura degli schemi. Le schede elettroniche dovranno essere facilmente estraibili. Il Fornitore dovrà consegnare tutti gli schemi degli impianti elettrici realizzati.

26. ALTRI ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

Restano a carico dell'impresa tutti gli oneri relativi alla richiesta e all'ottenimento di eventuali permessi di rottura suolo, di inquinamento acustico, e di tutti gli ulteriori eventuali permessi necessari al compimento dell'opera.