

# **COMUNITA' MONTANA ALBURNI**

## **Controne (SA)**

*P.S.R. Campania 2007/2013 – Misura “226”  
Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi*

*Azione “C”*

*Installazione o miglioramento di attrezzature fisse e di apparecchiature di comunicazione (torri ed attrezzature fisse di avvistamento e comunicazione) per il monitoraggio degli incendi boschivi ed il mantenimento delle condizioni vegetazionali dell'ecosistema forestale*

**RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA**

1.	DESCRIZIONE GENERALE	2
<b>2.</b>	<b>CONSISTENZA E REQUISITI DEL SISTEMA.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>ARCHITETTURA E CARATTERISTICHE DEL SISTEMA.....</b>	<b>3</b>
3.1 -	SCELTA DELLE UBICAZIONI.....	5
3.2 -	COMPOSIZIONE POSTAZIONI PERIFERICHE.....	6
3.3 -	COMPOSIZIONE CENTRO DI CONTROLLO.....	6
<b>4.</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE EQUIPAGGIAMENTI DI CAMPO.....</b>	<b>7</b>
4.1 -	TELECAMERA DI RIPRESA.....	7
4.2 -	OTTICA DI RIPRESA MOTORIZZATA (CARATTERISTICHE MINIME).....	7
4.3 -	BRANDEGGIO PER TELECAMERA.....	8
4.4 -	VIDEOSERVER (CODEC VIDEO).....	8
4.5 -	CASSETTE DI CONTENIMENTO.....	9
4.6 -	SWITCH ETHERNET.....	10
4.7 -	GRUPPO DI CONTINUITÀ.....	10
4.8 -	STRUTTURA DI SUPPORTO.....	10
4.9 -	ALIMENTAZIONE.....	11
4.10 -	EQUIPAGGIAMENTO PER MEZZO MOBILE.....	12
<b>5.</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE APPARATI RADIO.....</b>	<b>133</b>
5.1 -	RETE DI TRASPORTO E DI ACCESSO HYPERLAN.....	133
5.2 -	STAZIONI DI TERRA RICEVENTI IN DIVERSITÀ PER MEZZO MOBILE (TECNOLOGIA COFDM).....	144
<b>6.</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE CENTRO DI CONTROLLO.....</b>	<b>155</b>
6.1 -	PC SERVER.....	155
6.2 -	SOFTWARE DI GESTIONE DELLA RETE FISSA E MOBILE.....	155
6.3 -	SOFTWARE DI MONITORAGGIO DELLE POSTAZIONI DI RIPRESA NEL VISIBILE.....	166
6.4 -	PC CLIENT.....	233
6.5 -	MONITOR LCD.....	233
6.6 -	TASTIERA DI CONTROLLO.....	244
6.7 -	IMPIANTI DI SERVIZIO.....	244
<b>7.</b>	<b>NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>244</b>
<b>8.</b>	<b>AUTORIZZAZIONI E LAVORI ANNESSI ALLE FORNITURE.....</b>	<b>244</b>
<b>9.</b>	<b>ELENCO DELLE FORNITURE E DEI LAVORI DA REALIZZARSI.....</b>	<b>246</b>
9.1 -	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA AREA NORD DEL COMPRESORIO DEGLI ALBURNI.....	27
9.2 -	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA AREA SUD DEL COMPRESORIO DEGLI ALBURNI.....	28
9.3 -	LAVORI PER INSTALLAZIONE SUPPORTI - AREA SUD DEL COMPRESORIO DEGLI ALBURNI.....	29

## **1. DESCRIZIONE GENERALE**

Le specifiche tecniche di cui al presente documento riguardano la fornitura degli impianti tecnici necessari per l'implementazione di un sistema di videosorveglianza delle aree boschive di pertinenza della Comunità Montana "Alburni", la cui sede operativa è in Postiglione (SA)

Il progetto riflette l'ambito dei principali obiettivi del Progetto PSR 2007-20013 - Misura 226: *"Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi"*, Azione C - *"Installazione o miglioramento di attrezzature fisse e di apparecchiature di comunicazione (torri ed attrezzature fisse di avvistamento e comunicazione) per il monitoraggio degli incendi boschivi ed il mantenimento delle condizioni vegetazionali dell'ecosistema forestale"*, che sono quelli di preservare l'area boschiva dal possibile svilupparsi di incendi.

Infatti, le peculiari tipologie di rischio e la necessità di controllo e prevenzione antincendio sul territorio, impongono un potenziamento delle infrastrutture tecniche a disposizione dell'Ente tra le quali è di importanza cruciale la dotazione di un sistema di videosorveglianza specializzato per combattere gli incendi boschivi, con collegamenti radio atti ad ottimizzare la disposizione delle postazioni sul territorio, che sono di tipo montuoso e difficilmente accessibile.

Il sistema di seguito descritto consente di monitorare con continuità, 24 ore su 24, le aree di interesse al fine di avvistare sul nascere eventuali focolai di incendio e successivamente di coordinare in maniera mirata le azioni delle squadre antincendio. A questo scopo sono previsti opportuni equipaggiamenti tecnici di controllo dislocati in postazioni sia fisse che mobili sul territorio. Il sistema si caratterizza per un alto livello tecnologico unitamente ad una notevole semplicità di utilizzo che consente la immediatezza degli allarmi e degli interventi, derivante dalle particolari scelte progettuali e dall'impiego di componenti di ultima generazione per il controllo antincendio.

Il sistema, come di seguito descritto, dovrà essere fornito "chiavi in mano" comprensivo di tutti gli elementi necessari per il suo completo funzionamento, nessuno escluso. L'appalto è inoltre da intendersi comprensivo di tutte le attività ed i servizi relativi alla sua messa in opera, alla formazione ed assistenza all'avviamento, alla assistenza in fase di esercizio ed alla manutenzione hardware e software per un periodo di mesi 24 dal collaudo.

## **2. CONSISTENZA E REQUISITI DEL SISTEMA**

Il sistema di avvistamento incendi sarà costituito dai seguenti elementi:

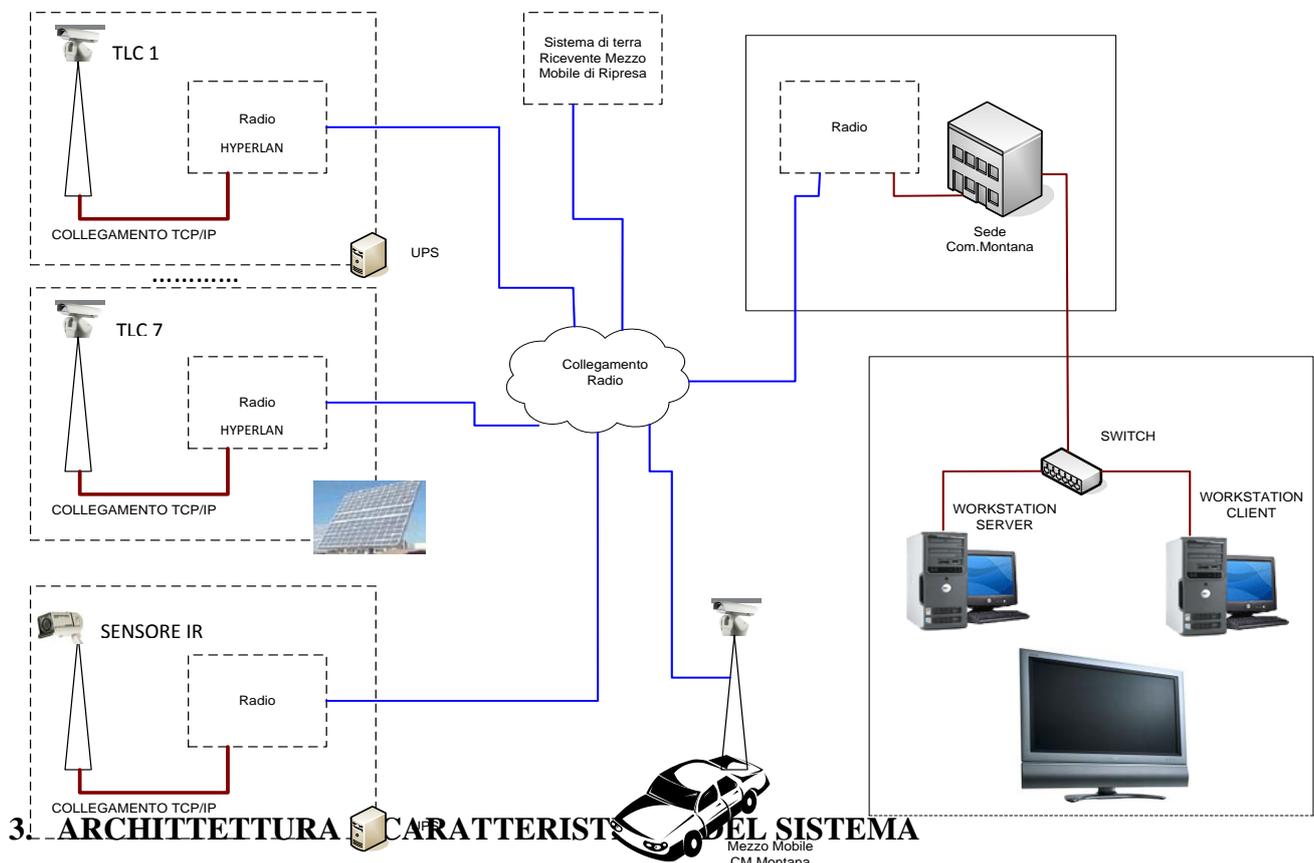
- N. 7 postazioni di Video Sorveglianza fisse;
- N. 1 postazione di Video Sorveglianza Mobile;

- N. 1 Centro di Controllo/Monitoraggio presso la sede della C.M.;
- N. 1 Rete di Trasmissioni Dati Hyperlan per la centralizzazione delle telecamere fisse
- N. 1 Rete di Trasmissioni Dati per la centralizzazione delle immagini provenienti dal mezzo mobile.

Il sistema dovrà rispondere ai seguenti macro-requisiti:

- elevata qualità ed affidabilità delle soluzioni progettuali e delle componenti impiantistiche;
- monitoraggio continuo real-time del territorio di interesse, sia dalle postazioni fisse che dalla postazione mobile;
- possibilità di variare la risoluzione delle immagini fino a 768x576 pixel (PAL) e la loro fluidità fino ad un frame rate di 25fps (live);
- registrazione digitale degli eventi e memorizzazione dei dati,
- modularità, espandibilità e scalabilità delle infrastrutture di centralizzazione e gestione, al fine di garantire un agevole successivo ampliamento verticale ed orizzontale, con ulteriori funzionalità e postazioni di ripresa.

Nella seguente figura viene rappresentato lo schema generale di principio dell'impianto:



Le postazioni di ripresa fissa sono collocate in una posizione tale da poter controllare l'area di interesse. Ciascuna postazione è collegata mediante collegamento wireless hyperlan alla centrale operativa ubicata presso il Centro Operativo AIB della Comunità Montana, consentendo agli operatori di rilevare tempestivamente i focolai di incendio e seguire la loro evoluzione registrando, eventualmente, tutte le fasi dell'evento.

La postazione di rilevamento è costituita da un palo o traliccio, ovvero da una torre del tipo per telecomunicazioni, di altezza sufficiente a superare gli ostacoli circostanti. Su di essa sono montati il dispositivo di ripresa, le antenne e le apparecchiature di collegamento, nonché gli eventuali moduli fotovoltaici per l'alimentazione della postazione.

Le telecamere, ad alta risoluzione, devono essere dotate di un sistema di puntamento comandato da remoto dal Centro Operativo in grado da consentire all'operatore di eseguire qualsiasi operazione di brandeggio sia sul piano verticale che sul piano orizzontale, nonché di variare la distanza focale fino ad uno zoom di 30x.

Tutte le immagini acquisite dai diversi impianti di ripresa dislocati sul territorio saranno dapprima convertite in formato digitale e poi convogliate presso la postazione di visualizzazione e controllo del Centro Operativo AIB. Grazie ad un software di gestione e visualizzazione dedicato sarà possibile visualizzare, sia sullo schermo del posto operatore che sullo schermo panoramico da 50", tutte le immagini provenienti dalle postazioni di campo ed eventualmente memorizzarle, mediante un apposito software di registrazione e gestione. Quest'ultimo consentirà di visualizzare, anche contemporaneamente e con diverse modalità a scelta dell'operatore tutte le telecamere, ognuna delle quali dovrà consentire una velocità di trasmissione fino a 25 frame/secondo. Lo stesso applicativo, inoltre, consentirà il completo controllo dei sistemi di movimentazione (PAN, TILT e ZOOM) dei dispositivi di ripresa.

Il Centro Operativo sarà fornito di un sistema di videoregistrazione digitale avente capacità tale da memorizzare le immagini provenienti da tutte le telecamere con una velocità fino a 25 frame al secondo e per la durata di almeno 24 ore.

Per tale sistema saranno implementate tutti gli accorgimenti tecnici e le procedure amministrative di tutela della privacy, come richiesto dalla normativa vigente. Sarà, inoltre, possibile effettuare il backup dei file video e immagine e la loro su supporto ottico removibile.

Il sistema dovrà permettere di effettuare, da parte di un operatore dotato dei necessari privilegi di accesso, la ricerca e la visualizzazione delle immagini mediante i seguenti criteri:

data, ora, telecamera, allarmi e motion.

Al fine di garantire che da ciascuna postazione operatore si riesca a controllare in telemetria i brandeggi orizzontali e verticali, lo zoom e i preset, è necessario equipaggiare il Centro Operativo AIB con i dispositivi sotto elencati :

- dispositivi, attivi e passivi, di interfacciamento e controllo;
- video server e relativo software;
- decoder formato video MPEG4 - H264 su rete IP;
- videoregistratore digitale su hard disk o supporti ottici rimovibili (fino a 25 fotogrammi/secondo), con modalità programmabili e criteri di ricerca standard su archivio storico;
- regia video hw e/o sw, con numero opportuno di ingressi/uscite;
- monitor, due 22" LCD, uno LCD 50";
- posto operatore di controllo zoom, brandeggi e preset telecamere;
- gruppo di continuità di capacità sufficiente ad assicurare una attività di almeno 30' in assenza di rete.

Tutti gli impianti dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche e di sicurezza di cui ai successivi paragrafi.

### **3.1 - Scelta delle ubicazioni**

La scelta delle ubicazioni delle postazioni di ripresa è stata effettuata in base all'analisi preliminare delle prestazioni richieste in relazione all'estensione ed alle caratteristiche del territorio di interesse, con particolare riferimento ai seguenti punti:

- estensione delle aree boscate della Comunità Montana
- conformazione orografica del territorio
- tipologie di vegetazione prevalenti
- considerazione dei dati anemologici e dell'esposizione ai venti
- opportuna scelta delle tecnologie disponibili per gli apparati di ripresa.

Le considerazioni di cui ai precedenti punti hanno portato a determinare la struttura topologica della rete di videosorveglianza prevista in progetto, atta ad ottenere la copertura delle aree boschive del territorio della Comunità Montana.

Di seguito indichiamo i punti di ripresa delle telecamere nel visibile, indicati con nome, provincia, area urbana e non, coordinate e altitudine, ed individuati come nell'allegato documento denominato "Documentazione fotografica":

Nr.	Sede	Prov.	A.U.	LAT	LONG	s.l.m.
1	Bellosguardo Comune	SA	SI	40°25'24"N	15°18'42"E	545m
2	Petina	SA	NO	40°32'25,36"N	15°21'51,55"E	
3	Aquara Casone	SA	NO	40°27'31,5"N	15°15'11"E	524m
4	Castelcivita serbatoio	SA	NO	40°29'00,8"N	15°10'23,6"E	407m
5	Villa Littorio	SA	NO	40°21'38,6"N	15°20'15,8"E	683m
6	Scorzo	SA	NO	40°35'13"N	15°15'24"E	603m
7	Castello di Postiglione	SA	SI	40° 33' 30,5"N	15° 13' 52,5"	668m

### 3.2 - Composizione Postazioni Periferiche

- N° 7 Telecamere(camera di ripresa), telecontrollabili dal centro di controllo presso la Comunità Montana;
- N°7 obiettivi zoom 10/300 mm;
- N°7 Custodia Brandeggiabile da esterno motorizzata;
- N°7 Videoserver ;
- N 8 Cassette per contenimento equipaggiamenti;
- N°8 Switch gigabit/ethernet 5 porte;
- N°8 UPS;
- N°8 Struttura per antenne e apparati(palo o torre);
- N°8 Alimentazioni da rete Enel o di altra fonte(fotovoltaica);
- N° 6 Stazioni riceventi in Diversity, tecnologia COFDM con sistema di Crypto standard AES 256 bit
- N° 9 collegamenti radio Rete Hyperlan
- N. 1 equipaggiamento per mezzo mobile comprensivo di ponte radio COFDM dedicato
- N. 1 una stazione di rilevamento termico con sensore radiometrico all'infrarosso.

### 3.3 - Composizione Centro di Controllo

- N° 1 Ricetrasmittitori video digitali Hyperlan/diversity;
- N°1 Switch Gigabit/Ethernet 12 porte;
- N°1 Workstation Server;
- N°1 Workstation Client;
- N°1 Monitor LCD 50";
- N°2 Monitor LCD 22"
- N°1 Software di gestione immagini,registrazione e radiolocalizzazione mezzi di ripresa;
- Tastiera /joystick di controllo

## **4. SPECIFICHE TECNICHE EQUIPAGGIAMENTI DI CAMPO**

### **4.1 - Telecamera di ripresa**

Caratteristiche:

- Immunità EMC: conforme ad EN50130-4;
- Emissioni EMC: Conformi ad EN505022 classe B, conformi alla normativa FCC classe B parte 15;
- Sensore CCD a trasferimento di linea, formato immagine da 1/3";
- Pixel attivi Modelli PAL 752 A x 582 V;
- Sensibilità (3200 k) Immagine utilizzabile (30 IRE) Immagine utilizzabile (50 IRE) 1 Vpp;
- Risoluzione orizzontale 540 TVL;
- Rapporto segnale/rumore 50 dB;
- Guadagno 21 dB, (max);
- Shutter elettronico Automatico, 1/50 a 1/125000 sec. (CCIR), 1/60 a 1/150000 di sec. (EIA);
- Correzione dell'apertura Simmetrica orizzontale e verticale;
- Compensazione del controllo luce Ponderazione finestra centrale;
- Bilanciamento del bianco Rilevamento automatico (2500 - 9000 K);
- Uscita video Video composito 1.0 Vpp, 75 Ohm.

Controlli:

- Livello video;
- Shutter: AES/Off/Senza flicker;
- AGC: On/Off;
- BLC: On/Off;
- Auto Black: On / Off;
- NightSense: On/Auto/Forzato;
- ATW: On/ Hold;
- R-offset, B-offset;
- Regolazione fase V: 0-358 gradi;

### **4.2 - Ottica di ripresa motorizzata (Caratteristiche minime)**

- 30X 10mm - 300mm F1.5;
- Motorizzato, Zoom;
- C-Mount.

### 4.3 - Brandeggio per telecamera

Custodia per esterno

- Grado di protezione: IP66
- Verniciatura: a polvere in epossipoliestere RAL 9002
- Base: con alluminio estruso a pressofusione e ABS
- Top Mount
- Trasmissione per mezzo di cinghia dentata
- Anello a contatto Slip-ring
- Encoder ottici per massima precisione di posizionamento
- Finecorsa elettronici
- Rotazione orizzontale continua
- Rotazione verticale da -45° a +20°
- Funzioni autopan, preset e patrol
- Richiamo posizioni preset:0,02°
- Massimo numero di preset 250
- Interfaccia RS232
- Interfaccia RS485 n°2
- Aggancio lampade IR
- Collare da palo
- Dimensioni utili interne (BXHXL) 140X140X360 mm

Conformità:

FC part 15

IP 66 EN60529

CE EN60950,EN61000-2,3,EN50130-4

### 4.4 - Videoserver (codec video)

Il codec video è l'apparato in grado di convertire l'immagine analogica delle telecamere in un flusso video digitale da trasmettere attraverso la rete IP e viceversa, utilizzando un protocollo unicast e/o multicast.

- High-resolution, single-port encoder
- Cost-optimized feature set for affordable CCTV migration to IP networks
- SSL-based authentication for enhanced security
- RS-422/485 serial port to support motorized domes and cameras

- Ethernet 10/100Base-T interface
- Standards based and firmware upgradeable for investment protection
- Automated configuration, health monitoring, and diagnostics with Software

Specifiche:

- Video Input: 1 x composite Video (NTSC/PAL Selectable)
- Connector: BNC female
- Compression MPEG-4 SP
- Resolution Scalable from 176x144 to 704x576 pixels (PAL)
- Frame Rate: 1-25 FPS programmable (full motion)
- Bandwidth Configurable: 30 kbps to 6 mbps
- Protocols: RTP/IP, UDP/IP, TCP/IP, or multicast IP, DNS, NTP, HTTP, FTP & DHCP client
- Alarm Input: 1 dry contact
- Alarm Output: 1 optically isolated relay contact (48V AC/DC at 100 mA max.)
- Audio Input (Optional): -46 to -3 dBV into 30 kOhm (line or microphone input)
- Audio Output: -46 to -3 dBV into 16 ohms 1/8 in. (3.5 mm) stereo jacks
- Serial Port: RS422/485 2 or 4 wire Configurable
- Serial Operating Mode: Transparent supporting any Asynchronous Transfer
- Security: SSL-based authentication
- Power: 12V DC  $\pm 10\%$  (3.7W)
- Dimensions: 106 x 90 x 42 mm

#### 4.5 - Cassette di contenimento

Tutti gli apparati di gestione e controllo, con possibilità di esclusione delle telecamere, delle eventuali antenne e/o dei pannelli solari, dovranno essere allocati all'interno di un apposito contenitore di alloggiamento stagno.

Detto sistema dovrà:

- garantire il massimo grado di antieffrazione (protezione passiva);
- fornire una segnalazione elettronica di effrazione dello stesso (protezione attiva);
- garantire il giusto grado di isolamento e dissipazione termica.

Nel contenitore dovranno essere installati tutti gli apparati di comunicazione, di compressione del segnale video digitale e gli apparati di continuità elettrica. Tutti gli apparati

dovranno possedere un indirizzo IP della rete. Gli apparati saranno installati sui pali o torri di nuova fornitura.

Nella postazione “Sede CM Bracigliano” è prevista l’installazione di un rack 36U per la disposizione degli apparati.

#### **4.6 - Switch Ethernet**

Gli switch ethernet che verranno installati per il collegamento degli apparati dovranno essere del tipo Fast Ethernet con funzione delle porte con POE automatico.

#### **4.7 - Gruppo di continuità**

Tale apparato dovrà essere installato al fine di garantire la continuità della alimentazione elettrica, e provvederà a proteggere gli apparati da eventuali sovraccarichi.

Caratteristiche tecniche:

- tempo di backup tipico (su carico totale del sito di ripresa): 30 min.;
- intero controllo a microprocessore;
- stabilizzazione AVR;
- tensione sinusoidale stabilizzata di uscita in Battery Mode;
- Battery Mode in caso di sotto e sovratensioni di rete;
- uscita seriale RS 232;
- rapida carica delle batterie;
- test di batteria automatico;
- aggancio di fase al Battery Mode;
- autoapprendimento della frequenza;
- avviamento anche da batteria;
- grande capacità di sovraccarico (110%/125” - 125%/50” - 150%/25”);
- dip-switches per selezioni;
- sensibilità regolabile al Battery Mode.

#### **4.8 - Struttura di supporto**

Palo o traliccio, ovvero torre del tipo per telecomunicazioni, aventi le seguenti caratteristiche:

- altezza metri 10 dal suolo o superiore ove necessari;

- piattaforma di lavoro posta al di sotto dell'estremo superiore di almeno 110 cm con accesso tramite botola ribaltabile corredata di occhielli a saldare per lucchetto di sicurezza;
- corredata di scala a partire da 3.5 m. dal livello del suolo.

Tutte le strutture dovranno poter sopportare sbalzi termici fino ad una escursione massima di 80°C.

#### **4.9 - Alimentazione**

Per l'alimentazione elettrica degli apparati di campo si dovrà fare ricorso alla disponibilità sul territorio dei punti di distribuzione dell'energia forniti dal distributore locale di energia elettrica o, in alternativa, alla disponibilità di quadri di distribuzione e controllo dell'illuminazione e/o della semaforica stradale, di proprietà del Comune di competenza o di altre strutture pubbliche, laddove tecnicamente possibile.

Laddove, in fase esecutiva, si presenti l'impossibilità di impiegare esclusivamente le fonti di alimentazione di cui sopra, si potrà fare ricorso a mezzi di alimentazione autonomi (es. pannelli solari), o anche soluzioni miste. Si descrive, a tal fine, una possibile configurazione dell'alimentazione fotovoltaica.

#### **Stazione fotovoltaica**

Caratteristiche minime: *2 giorni di autonomia senza sole.*

composta da:

- N°3 Moduli monocristallino almeno 230 WATT di picco, cornice in alluminio anodizzato aventi le seguenti caratteristiche:
 

Max-power voltage $V_{mp}(V)$	47.5
Max-power current $I_{mp}(A)$	5.05
Open-circuit voltage $V_{oc}(V)$	57.48
Short-circuit current $I_{sc}(A)$	5.57
Max-power $P_m(W)$	230
- N° 1 Regolatore di carica gestito da microprocessore, tecnologia PWM allo stato solido;
- Potenza ~ 30 A, 12/24 V, completo di allarmi di massima e di minima e LVD (Low Voltage Disconnect);
- N°1 Batteria stazionaria di accumulatori gel 12 Vdc 330 Ah;
- N° 1 Contenitore per batteria metallico per esterno, grado di protezione IP65, cavetteria di collegamento conforme alle norme europee ESTI 503;
- N°1 Struttura in acciaio zincato portamoduli fotovoltaici;

#### 4.10 - Equipaggiamento per Mezzo Mobile

Il sistema prevede inoltre una postazione mobile di videosorveglianza, ovvero uno specifico equipaggiamento da installarsi su un mezzo mobile della Comunità Montana, costituito essenzialmente da una telecamera e da un trasmettitore digitale in grado di rimandare le immagini acquisite localmente ad una stazione ricevente appositamente predisposta. In tal modo il mezzo sarà in grado di rilanciare in tempo reale, da qualunque parte del territorio si trovi, le immagini che in quel momento riprese.

Il trasmettitore installato sul mezzo deve garantire uno streaming video in uscita di tipo IP UDP/TCP-IP su interfaccia LAN Ethernet 10/100 BASE-T, con una capacità di almeno un canale video analogico (FULL D1). La modulazione dovrà essere COFDM.

La codifica dovrà essere di tipo MPEG4 o H264 selezionabile con una velocità di trasmissione dati compresa nel range 6-20 Mbit/s.

La potenza di uscita del trasmettitore sarà di almeno 5W nominali (+37 dBm) mentre la frequenza operativa sarà compresa nel range tra 2.5-2.7 GHz con una sottobanda di 100 MHz ed almeno 10 canali preselezionabili.

L'alimentazione dovrà essere compresa in un range di 10-36 VDC ed il sistema dovrà prevedere una formula di crittografia standard AES a 256 bit con password selezionabile dall'operatore.

Il trasmettitore digitale COFDM montato sul mezzo mobile, tramite l'utilizzo di un kit aggiuntivo appositamente dedicato (antenna omnidirezionale, brackets, attuatore e DC/DC converter a 28 V), potrà essere in futuro utilizzato in campo avionico e pertanto dovrà essere in possesso della certificazione EASA (*European Aviation Safety Agency*). La trasmissione delle immagini dal mezzo mobile avverrà tramite un antenna omnidirezionale oppure direttiva direttiva (asecondo la scelta progettuale dell'appaltatore) montata su un pan-tilt, a sua volta installato su un palo pneumatico estensibile.

Il pan-tilt deve prevedere le seguenti caratteristiche minimali:

- Alimentazione 12V
- Capacità di carico: almeno 10 Kg
- Estensione orizzontale: almeno 0.345
- Estensione verticale: almeno 0.30

Il palo pneumatico dovrà essere sfilabile ad almeno sette segmenti con una capacità di carico di almeno 100 Kg ed una estensione massima di almeno 8 mt.

L'allestimento del furgone includerà un rugged laptop con software di management dedicato (comprensivo di licenza d'uso e chiave di accesso), in grado di gestire la capacità del trasmettitore di essere auto puntante. Tramite i segnali inviati da un modem GPS integrato, il trasmettitore deve essere in grado di selezionare in automatico il ricevitore che garantisce il miglior segnale ricevuto.

Il software di gestione installato presso il Centro AIB dovrà prevedere la possibilità di visualizzare la posizione del mezzo su una cartografia digitale, dovrà indicare il livello del segnale ricevuto dai vari ricevitori, oltre alla segnalazione di eventuali errori o anomalie.

La ricezione e la conseguente immissione in rete delle immagini trasmesse dal mezzo mobile è garantita da ricevitori digitali, ubicati in punti differenti nel territorio della Comunità Montana, in quantità a discrezione della società partecipante.

Anche i ricevitori opereranno su interfaccia LAN Ethernet 10/100 BASE-T e disporranno di alimentazione 230 VAC . I sistemi di ricezione saranno in diversità di frequenza a due vie con dipoli accoppiati.

Sarà a carico della Impresa appaltatrice la completa messa in opera degli apparati su idoneo veicolo messo a disposizione dalla Committente.

## **5. SPECIFICHE TECNICHE APPARATI RADIO**

### **5.1 - Rete di trasporto e di accesso Hyperlan**

Il sistema di avvistamento incendi sfrutterà una rete di comunicazione in Hyperlan dedicata, la cui realizzazione è parte integrante della fornitura. La progettazione della struttura del sistema e l'utilizzo della rete di comunicazione per la trasmissione delle immagini e dei dati rilevati in periferia dovrà assicurare un'architettura solida e di facile espandibilità, sia in termini di numero di dispositivi collegati, sia in termini di funzionalità aggiuntive.

#### **Caratteristiche tecniche di riferimento:**

#### **CARATTERISTICHE PRINCIPALI ODU ( outdoor unit )**

Banda di frequenza	5.725 - 5.850 Ghz
Modulazione	OFDM ( BPSK – QPSK – 16QAM - 64QAM )
Larghezza canale RF	20 Mhz
Potenza Tx - RF	Fino a + 21 dBm ( regolabile )
Sensibilità RX - RF	- 89 dBm max
Connettore RF	Tipo N femmina 50 ohm
Temperatura di funzionamento	- 40°C / +55° C
Dimensioni ODU ( outdoor unit )	31 x 12 x 5 centimetri
Peso	1.9 Kg

## Comunicazioni Dati

Standard IEEE 802.3 CSMA/CD  
Security 802.1Q , AES 128 , IP Filtering

## Configurazione e Controllo

Management Via telnet, SNMP utility  
Accesso per Controllo da remoto da LAN cablata , da Link Wireless  
Protezioni di configurazione PASSWORD multilivello , indirizzo IP

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI IDU ( Indoor unit )

Alimentazione 100 – 240 Vac , 50 / 60Hz  
Consumo 25 Watt  
Cavo connessione indoor – outdoor Categoria 5 schermato , 90 mt. Max  
Connettori RJ – 45  
Temperatura di funzionamento 0°C / 40°C

## ANTENNE 5GHz

Pannello integrato con ODU 21dBi (apertura 20° )  
Pannello per ODU separata 28 dBi ( apertura 4.5° )

## 5.2 - Stazioni di terra riceventi in diversità per mezzo mobile (tecnologia COFDM)

I ricevitori dovranno operare su interfaccia LAN Ethernet 10/100 BASE-T e prevedere una alimentazione 230 VAC, oltre a un sistema di crittografia standard AES a 256 bit.

I sistemi di ricezione saranno in diversity di frequenza a due vie con dipoli accoppiati con le seguenti caratteristiche minimali RF:

### Demodulatore

COFDM 2K-4K8K selezionabile

QPSK – 16 QAM o 64 QAM

1/2 - 2/3 – 3/4 - 5/6 – 7/8 – 1/32 – 1/16 – 1/8 – 1/4

### Ingressi RF 1 e RF 2

Banda: 2500 – 2700 MHz

Livello massimo: -30dBm

Soglia di ricezione: -90dBm (± 1dB)

Soglia di preallarme: -80 dBm (± 3 dB)

### Uscite Monitorie IF RX 1 e 2

Frequenza centrale :850 MHz

Livello relativo all'ingresso RF: + 14 db ( $\pm$  3 dB)

## **Decodifica**

MPEG4 – H264 uscita IP

## **6. SPECIFICHE TECNICHE CENTRO DI CONTROLLO**

### **6.1 -PC Server**

La piattaforma software dovrà essere installata su un server dedicato, Essa dovrà essere, quindi, installata e configurata su tale server. Il server su cui viene installato il software dovrà avere, inoltre, sufficiente spazio disco per soddisfare le esigenze di registrazione.

Dovrà, inoltre, essere prevista la fornitura e posa in opera di un armadio rack 19" e di tutti i componenti necessari (cavi, slitte, ecc.; escluso prese elettriche) per l'installazione del server in tale armadio.

Di seguito, riportiamo le principali caratteristiche tecniche che il server dovrà soddisfare:

<b>Componenti</b>	<b>Quantità</b>	<b>Descrizione</b>
<i>Processore / Cache</i>	2	Processori Intel® XEON™ 3.60 GHz, 800 MHz FSB / 1 MB L2
<i>Memoria RAM</i>	4 GB	
<i>Sistema Operativo / Lingua / n. client</i>	1	Microsoft® Windows® Server 2003 / ITA / (10 client)
<i>Scheda Raid</i>	1	Ultra320-based Smart Array 6i
<i>Dischi</i>	6	Hot-Plug - 146 GB - Ultra320 15Krpm Universal (1")
<i>DVD/CD-RW</i>	1	Combo Drive
<i>Floppy Disc 3.5"</i>	1	
<i>NIC</i>	1	NC7782 Dual Port Gigabit NIC
<i>Ridondanze</i>	1	Hot-Plug Redundant Power Supply
<i>Software di backup</i>	1	VERITAS - Backup Exec, Windows Remote Agent (CAL) for Windows Servers
<i>Monitor</i>	1	1 HP 22"

### **6.2 - Software di gestione della rete fissa e mobile**

Il software di gestione è in grado di controllare la rete Hyperlan e le connessioni mobili, ed in particolare dovrà consentire:

- la visualizzazione della distanza tra mezzo mobile e sito periferico
- la visualizzazione delle coordinate geografiche della posizione del mezzo mobile
- la selezione del canale di ricezione
- la visualizzazione del livello del segnale ricevuto
- la segnalazione di eventuali allarmi dei ponti

- la visualizzazione della posizione del mezzo mobile su cartografia digitale
- il monitoraggio in contemporanea di 32 telecamere
- la visualizzazione full-motion
- la presentazione delle telecamere in gruppi logici
- la gestione dei brandeggi
- la registrazione manuale o automatica
- la funzione bookmark istantanea
- la riproduzione immediata da videata individuale dell'evento appena intercorso senza interrompere la visualizzazione delle immagini
- l'ingrandimento dei qualsiasi telecamera in tempo reale
- la visualizzazione degli allarmi in tempo reale
- il telecontrollo istantaneo delle postazioni
- l'allarmistica a video e acustica in remoto

### **6.3 - Software di monitoraggio delle postazioni di ripresa nel visibile**

#### *Software di gestione e registrazione video*

Il software di gestione e registrazione video evoluto dovrà essere una soluzione ad elevata scalabilità di livello enterprise, in grado di offrire una soluzione di videosorveglianza completa e scalabile ed in grado di gestire almeno 24 telecamere senza dover acquisire moduli aggiuntivi.

Il software di gestione e registrazione video evoluto includerà applicazioni software server e client per la completa gestione delle immagini live e registrate.

Tutti i flussi video forniti da telecamere analogiche o eventuali telecamere IP saranno codificati digitalmente con formati di compressione standard in MPEG-4, MPEG-2 o MJPEG e/o registrati in tempo reale, in grado video-server prodotti da diversi costruttori, quali:

ACTi SED 2140  
 Arecont Vision AV3100  
 Axis video server  
 Bosch/VCS video server  
 Pelco serie PelcoNET video server  
 Lumenera Le375C-DN  
 Sony video server  
 Verint video server

La banda passante dei per flussi video codificati potrà variare da 8 Kbit/sec a 4 Mbit/sec, con frame rate variabili da 1ips a 25ips in PAL a risoluzioni variabili da ¼ CIF (176X144) a 4CIF (704X576). Il sistema trasmetterà video a 25ips in risoluzione CIF (352X288) utilizzando 512kbit.

Altre risoluzioni disponibili sono 2CIF (352X448), 2CIF-L (352x576), VGA (480x576), 2CIF-H (704x288), con possibilità di configurare in maniera indipendente per ogni telecamera il bit rate, frame rate e la risoluzione, la modifica di questi parametri non influenzerà i parametri di registrazione e visualizzazione di altre telecamere.

L'applicativo inoltre dovrà essere in grado di supportare i protocolli di comunicazione dei principali costruttori, quali :

- AXIS;
- Bosch
- Canon CNB ;
- Dynacolor
- Elbex
- Hytec (HYTEC DTR 100 Z ADF NTSC)
- Image Labs
- IR516 Thermal Camera
- JVC
- LMW
- Panasonic Conventional
- Pelco D, P
- Philips
- QuickSet
- Samsung
- Sony Visca
- ThermoVision
- VCL VCLTP protocol
- Vicon
- Vicon
- Videoalarm
- Videotec .

L'applicativo dovrà consentire la connessione diretta di una tastiera TVCC a un encoder/decoder tramite la sua porta seriale e tramite essa dovrà essere possibile controllare una applicazione Live con l'impiego di un PC.

L'applicativo dovrà consentire agli utenti di attivare tutti i controlli di visualizzazione live utilizzando una tastiera per PC standard. Tutte le funzioni di commutazione standard di telecamere e le funzioni di automazione di una tastiera TVCC dovranno essere disponibili utilizzando una tastiera per PC.

L'applicativo dovrà avere capacità di archiviazione a lungo termine su qualsiasi unità di backup supportata dal sistema operativo.

L'applicativo dovrà firmare digitalmente il video registrato usando una crittografia a 248-bit

RSA con chiave pubblica/privata. L'utente dovrà avere la possibilità di modificare la chiave di crittografia.

L'applicativo dovrà trasmettere tutti i comandi e i messaggi di controllo utilizzando il protocollo TCP/IP e usando chiavi crittografiche basate su protocollo SSL V.3.0 quando comunica con i video server digitali (DVS) per prevenire manipolazioni o intrusioni nella comunicazione.

L'applicativo, sia client che server, dovranno poter operare con sistemi operativi Windows® 2000 con Service Pack 4 o Windows® XP Professional con Service Pack 1 o Windows® 2003 Server.

I moduli software costituenti il sistema di gestione e controllo, dovranno essere in grado di ricevere tutti gli eventi, p.es. eventi di allarme, eventi delle telecamere, ecc. nel sistema e intraprendere le opportune azioni in base a delle relazioni evento/azione definite dall'utente, creando un archivio degli eventi e delle attività degli utenti.

L'applicativo dovrà autenticare tutti gli utenti e fornire accesso al sistema in base a diritti di accesso d'utente predefiniti, procedendo alla archiviare di tutti i conseguenti eventi:

- Eventi di Allarme
- Eventi dell'Applicazione
- Eventi della Telecamera
- Eventi degli Ingressi Digitali
- Eventi del database
- Eventi del registratore digitale
- Eventi brandeggio PTZ

Il sistema software nel complesso dovrà incorporare elementi di ridondanza con possibilità di sostituzione "a caldo", in caso di fault dei moduli operativi e dei database principali

L'applicativo dovrà avere la capacità di eseguire backup programmati degli archivi video, con eventi del database associati, su supporto fisico opportunamente configurato.

L'applicativo dovrà inoltre implementare la capacità di Matrice Video Virtuale e Watchdog. Quest'ultimo dovrà eseguire il monitoraggio del funzionamento di tutti i servizi e riavviarli in caso di malfunzionamento, ovvero provvedere al riavvio del PC.

L'Amministratore del Server dovrà avere la capacità di configurare l'ambiente di operativo dei moduli software, fra cui:

Database

supporti di Archiviazione  
Dimensione di File dell'Archivio  
Certificati e Chiavi di Crittografia  
Modalità di Connessione in Rete  
Indirizzi e Porte delle Connessioni di Rete

L'applicativo client dovrà eseguire simultaneamente le seguenti funzioni

Visualizzazione Live delle telecamere su PC-client  
Controllo delle telecamera PTZ  
Riproduzione del video archiviato  
Recupero del video archiviato  
Riproduzione istantanea di video live  
Uso di mappe interattive  
Configurazione delle impostazioni del sistema  
Esecuzione di macro di sistema  
Visualizzazione e gestione degli allarmi  
Creazione e stampa di catture di immagini e di flussi video archiviati  
Blocco dell'uso di telecamere da parte di utenti con privilegi inferiori  
Sblocco di telecamere

E dovrà supportare qualsiasi forma di connettività di rete IP, incluso: LAN, WAN, VPN, Internet, e Wireless (WiFi e Cellulare) e flussi video con IP Multicast (UDP) e Unicast (TCP o UDP).

Dovrà inoltre gestire i diritti di accesso e privilegi di tutti gli utenti.

L'applicazione di configurazione deve consentire all'amministratore o a utenti con privilegi appropriati di modificare la configurazione del sistema. Esso dovrà avere le seguenti capacità minime:

Dovrà fornire la capacità di modificare i parametri della qualità video, la larghezza di banda e il frame rate per ciascuna telecamera (flusso video) sia per il live che per la registrazione.

Dovrà avere la capacità di definire accesso e privilegi per gruppo d'utente così come per utenti individuali

Dovrà fornire la capacità di configurare luminosità, contrasto e hue per ciascuna telecamera.

Dovrà fornire la capacità di modificare i parametri audio, la porta seriale e la configurazione I/O

Dovrà fornire la capacità di impostare registrazioni programmate e modalità diverse per ciascuna telecamera. La modalità di registrazione può essere:

- a. Continua
- b. Su motion e Manuale
- c. Solo Manuale
- d. Disabilitata

Dovrà supportare la creazione di programmi orari ai quali è possibile collegare uno qualsiasi delle seguenti funzioni:

- Qualità video (per ciascun flusso video della telecamera)
- Registrazione (per ciascuna telecamera)
- Motion detection (per ciascuna zona di rilevazione per ciascuna telecamera)
- Luminosità, Contrasto, Hue (per ciascuna telecamera)
- Eventi / azioni
- Logon Utente
- Esecuzione di sequenze di telecamere
- Esecuzione di Macro
- Allarmi

Dovrà supportare la creazione di programmi orari di registrazione illimitati e l'assegnazione a qualsiasi telecamera di qualsiasi programma orario.

Dovrà fornire gli strumenti per la definizione di azioni automatiche da intraprendere in risposta a eventi interni / esterni.

L'utente dovrà avere la capacità di configurare una funzione di ritorno in posizione di parcheggio dopo un tempo di inattività della telecamera PTZ predefinito. Il tempo di inattività è configurabile da 1 a 7200 secondi.

L'applicativo dovrà consentire la visualizzazione live di video. Esso dovrà avere le seguenti capacità minime:

Dovrà consentire la visualizzazione live da 1 a 16 flussi video in contemporanea su un singolo monitor 1024x768.

Dovrà supportare il numero di monitor in grado di essere collegati alla scheda video del PC. Ciascun monitor deve essere in grado di visualizzare da 1 a 16 flussi video.

Dovrà consentire agli operatori di selezionare da un numero di possibili formati di visualizzazione che variano da 1 a 16 finestre video.

Dovrà visualizzare tutte le telecamere collegate al sistema

Dovrà visualizzare tutte le sequenze di telecamere create nel sistema

Dovrà consentire agli operatori il controllo (Pausa / Play, salto in avanti, salto indietro) delle sequenze di telecamere senza influenzare altre capacità dell'operatore di visualizzare e controllare la stessa sequenza.

L'operatore dovrà disporre degli strumenti per trovare rapidamente qualsiasi telecamera in base a nome o descrizione.

L'operatore dovrà essere in grado di eseguire il drag and drop di una telecamere in una finestra per la visualizzazione live. I flussi video devono poter essere assegnati a delle finestre video che non sono attualmente visibili nell'attuale modalità di visualizzazione utilizzata.

L'applicativo dovrà supportare l'impiego di mappe, in cui le mappe digitali vengono usate per rappresentare la posizione fisica delle telecamere e degli altri dispositivi nel sistema di sorveglianza. Le mappe dovranno avere la possibilità di contenere hyperlink in modo da poter creare gerarchie di mappe correlate fra di loro. Le mappe potranno essere create importando mappe

da qualsiasi applicazione grafica che supporti immagini in formato BMP, JPEG e/o GIF.

L'operatore dovrà essere in grado di eseguire il drag and drop di una telecamera da una mappa in una finestra per la visualizzazione live.

L'operatore dovrà essere in grado di fare clic su un'icona in una mappa per richiamare il preset di una telecamera, richiamare un pattern o inviare un comando di I/O.

L'applicativo dovrà supportare lo zoom digitale sui flussi video di telecamere live

L'applicativo dovrà supportare guard-tour (sequenze automatiche di visualizzazioni di telecamere) con un tempo di scansione reimpostato attraverso visualizzazioni predefinite (per esempio: alternanza delle visualizzazioni da una visualizzazione a quad e una a 16 telecamere a una a pieno schermo con intervalli di scansione predefiniti).

L'applicativo dovrà consentire all'utente di selezionare uno qualsiasi dei flussi video associati alla telecamera per la visualizzazione. Ciascuna sequenza Live dovrà avere un'icona che indichi il numero degli allarmi nella coda che sono assegnati all'utente che ha eseguito il log on. Gli allarmi dovranno essere visualizzati in una finestra di allarme nella parte inferiore dello schermo.

L'applicativo dovrà consentire all'utente di attivare allarmi in base a qualcosa che ha visto su una telecamera.

Gli utenti dovranno essere in grado di controllare le funzioni PTZ con un joystick per PC standard.

Ciascun operatore sarà assegnato a una priorità di accesso al controllo di PTZ variabile da 1 a 255. Il sistema dovrà consentire agli utenti di bloccare il controllo del PTZ. Gli utenti con il livello di accesso al PTZ più alto possono sbloccare un PTZ bloccato da utenti con priorità inferiori.

Dovrà essere permesso agli operatori di contrassegnare eventi importanti (bookmark) per un successivo recupero da qualsiasi telecamera archiviata. Gli operatori possono nominare individualmente ciascuno di questi bookmark in modo da facilitare ricerche future.

L'operatore dovrà essere in grado di avviare/interrompere la registrazione di qualsiasi telecamera nel sistema, purché sia configurata per consentire la registrazione manuale, facendo clic su un singolo tasto.

L'operatore dovrà avere la capacità di attivare o disattivare la visualizzazione di tutti gli eventi di sistema quando essi si verificano.

L'applicativo dovrà consentire agli operatori di visualizzare una riproduzione istantanea del

video per ciascuna telecamera in fase di archiviazione.

Gli utenti dovranno essere in grado di prendere dei fermo immagine di tutti i flussi video live nel Live e saranno in grado di salvare o stampare i fermo immagine.

L'utente dovrà essere in grado di visualizzare la stessa telecamera varie volte in diverse finestre video.

Archiviazione per Finestra Video: Il video visualizzato all'interno di una determinata finestra viene registrato. Le telecamere possono essere commutate all'interno della finestra.

Archiviazione di tutti i flussi visualizzati: I flussi video visualizzati in tutte le finestre in una determinata modalità di visualizzazione vengono registrati. Le telecamere possono essere commutate all'interno delle stesse finestre video.

Gli utenti dovranno essere in grado di visualizzare un multischermo di flussi video all'interno di un monitor PC rimuovendo tutti i componenti diversi da segnale video. I delimitatori tra le finestre video saranno larghi due pixel.

L'applicazione di archiviazione dovrà consentire la riproduzione di video e audio archiviati. Esso dovrà avere le seguenti capacità minime:

Dovrà supportare riproduzione di audio e video di qualsiasi periodi di tempo.

Dovrà supportare la visualizzazione di fino a 16 sequenze video archiviate in una volta sola.

Dovrà consentire agli operatori di selezionare la modalità di visualizzazione da una serie di possibili formati variabili da 1 a 16 finestre video.

Dovrà consentire all'operatore di visualizzare contemporaneamente la stessa telecamera in finestre multiple in diversi istanti di tempo.

Dovrà consentire all'operatore di controllare la riproduzione con:

Pausa

Blocco Velocità

Riproduzione veloce in avanti: 1x, 2x, 4x, 10x, 20x, 40x, 100x.

Riproduzione veloce all'indietro I-frame per I-frame.

Riproduzione veloce all'indietro: -10x, -20x, -40x, -100x.

Riproduzione rallentata in avanti a: Frame per frame, 1/8x, 1/4x, 1/3x, 1/2x, 1x.

Riproduzione circolare tra due marcatori orari

Dovrà visualizzare chiaramente i bookmark

Dovrà essere in grado di ricercare video archiviato da uno o multipli video server utilizzando vari criteri di ricerca, incluso ma non limitato a, ora, data, telecamera, site e allarmi passati.

Dovrà fornire lo strumento per ricercare video e audio associato su eventi definiti da utente o parametri di movimento.

Dovrà consentire agli operatori di definire un'area nella scena video in cui eseguire la ricerca per movimento così come definire la quantità di movimento che attiverà i risultati della ricerca. Sarà consentito agli operatori di navigare attraverso un elenco di tutti i bookmark creati nel sistema e selezionare qualsiasi evento marcato per la visualizzazione.

Dovrà consentire agli operatori di visualizzare il video in modo da saltare velocemente da un bookmark al precedente o successivo.

Dovrà consentire all'utente di aggiungere bookmark a video archiviati in precedenza per una ricerca più facile.

Dovrà consentire agli operatori di controllare se una sequenza video digitale sia stata manomessa o meno.

Dovrà supportare lo zoom digitale su flussi video riprodotti.

Dovrà consentire l'esportazione di fermo immagine in formato JPEG e BMP con sovrimpressione di Data e Ora sull'immagine.

Dovrà fornire gli strumenti per l'esportazione di filmati e un riproduttore video su diversi supporti rimovibili. L'operatore dovrà navigare facilmente tra questa applicazione e altre applicazioni

Il software dovrà disporre di una interfaccia Web in grado di accedere a tutte le principali funzionalità client, sia in "live" che "in archivio".

Il sistema dovrà includere una applicazione di reporting su tutte le attività e gli eventi verificatisi.

## 6.4 - PC Client

Client da installare presso il Centro di Controllo della Comunità Montana, tipo Workstation

Componenti	Quantità	Descrizione
<i>Processori / Cache</i>	1	Processore Intel® Pentium® 4 HT 3.60 GHz, 800 MHz FSB / 1 MB L2
<i>Memoria RAM</i>	2 GB	
<i>Sistema Operativo / Lingua</i>	1	Microsoft® Windows® XP Professional Edition SP2 / ITA
<i>Dischi</i>	1	300GB Ultra320 SCSI 10Krpm
<i>Masterizzatore DVD</i>	1	
<i>Floppy Disc 3.5"</i>	1	
<i>Scheda Grafica</i>	1	ATI FireGL V5100
<i>NIC</i>	1	LAN 10/100/1000 Broadcom con interfaccia PCI Express
<i>Monitor</i>	1	HP TFT 22"
<i>Tastiera</i>	1	HP Standard keyboard (PS/2) – versione italiana
<i>Mouse</i>	1	HP scroll mouse

## 6.5 - Monitor LCD

Dovrà essere prevista, inoltre in aggiunta, la fornitura e l'installazione a parete di un monitor tipo LCD 50" per la visualizzazione panoramica di tutte le telecamere, dotato dei necessari ingressi

video e con i relativi accessori di montaggio.

## **6.6 - Tastiera di Controllo**

- Controllo di matrici SM42B-82B, SM84B-16B e SM328B
- Joystick 3 assi Comunicazioni:
- Tre linee di comunicazione seriali RS485: una diretta a matrici video, due per la gestione di due canali di telemetria indipendenti
- Un collegamento seriale RS232 a PC per aggiornamento del firmware
- Controllo diretto o tramite matrici serie SM ed altri prodotti terzi
- Fino a 9999 canali video, 999 ricevitori di telemetria su ciascuna linea di telemetria e 99 monitor

## **6.7 - Impianti di servizio**

Dovrà essere realizzato l'impianto di rete elettrica ed il cablaggio LAN per garantire i collegamenti e le funzionalità di tutti degli apparati

## **7. NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO**

In linea generale, si deve fare riferimento agli standard previsti dalle norme pubblicate da IEC, CEI, UNI, ISO, per quanto applicabili agli equipaggiamenti dianzi descritti.

Oltre alle norme espressamente richiamate nel corpo del documento, da considerarsi vincolanti nei casi specifici, la normativa e le leggi di riferimento cui in ogni caso ci si dovrà attenere, sono:

- norme CEI/IEC per la parti elettriche/elettroniche;
- conformità al marchio CE;
- norme UNI/ISO.

Per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni sul lavoro:

- il DPR 547/55 e il D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni ed integrazioni
- la legge 46/90 e DPR 447/91 e successive modificazioni, per la sicurezza elettrica.

## **8. AUTORIZZAZIONI E LAVORI ANNESSI ALLE FORNITURE**

Sarà cura della Amministrazione predisporre le pratiche amministrative necessarie per la realizzazione del sistema di videosorveglianza, ma a questo scopo l'Appaltatore dovrà fornire tutto il necessario supporto tecnico. .

La fornitura dovrà essere comprensiva di tutte le apparecchiature, gli accessori, ed i lavori

relativi alla loro installazione e attivazione, nonché di tutte le opere occorrenti al regolare funzionamento dei sistemi di videosorveglianza anche se qui non espressamente specificate, allo scopo di fornire il sistema completo e perfettamente funzionante.

In tutte le postazioni dovrà essere realizzato, come parte integrante della fornitura, idoneo impianto di messa a terra delle apparecchiature e degli elementi d'aereo, in conformità alla normativa vigente. Per la protezione dalle fulminazioni si richiamano la Norma tecnica - CEI EN 50298, cui l'Appaltatore dovrà attenersi nella predisposizione delle postazioni onde prevenire guasti e pericoli per le persone. Lo stesso rilascerà Certificati di Conformità a norma di legge, ove previsti.

Sarà onere della Comunità Montana l'eventuale richiesta di allacci per la Fornitura di energia elettrica.

***ELENCO DELLE FORNITURE E  
DEI LAVORI DA REALIZZARSI***

**Sistema di videosorveglianza  
Area Nord del comprensorio degli Alburni**

Rif.	Descrizione	u.m.	Q.tà
1	Camera di ripresa come da relazione tecnica	n.	2,00
2	Ottica di ripresa motorizzata come da relazione tecnica	n.	2,00
3	Brandeggio per telecamera come da relazione tecnica	n.	2,00
4	Videoserver (codec video) come da relazione tecnica	n.	2,00
5	Cassetta di Contenimento come da relazione tecnica	n.	3,00
6	Switch gigabit/ethernet 8 porte	n.	3,00
7	Ups aut.30 min	n.	3,00
8	Stazioni di terra riceventi in diversità (tecnologia COFDM) come da relazione tecnica	n.	1,00
9	Software di gestione GPS localizzazione mezzi mobili e rete radio	n.	1,00
10	Software cartografico interattivo	n.	1,00
11	Software di gestione comandi e flussi videocome da relazione tecnica	n.	1,00
12	Rete di trasporto Hiperlan	n.	3,00
13	PC Server HP ProLiant DL380 G4 con monitor LCD 22"	n.	1,00
14	PC client HP xw4200 Workstation (PD752AW) con monitor 22"	n.	1,00
15	Monitor LCD 50" Completo di staffa a muro	n.	1,00
16	Tastiera di controllo Videosorveglianza	n.	2,00
17	Postazione mobile attrezzata come da relazione tecnica	n.	1,00
18	Modulo fotovoltaico 175 Wp	n.	9,00
19	Struttura portamoduli in acciaio zincato fissata a terra per n°3 moduli	n.	3,00
20	Regolatore di carica 12 V 70 A	n.	1,00
21	Batteria al gel 750 Ah 12V	n.	1,00
22	Palo tipo telecomunicazioni	n.	2,00

**Sistema di videosorveglianza  
Area Sud del comprensorio degli Alburni**

Rif.	Descrizione	u.m.	Q.tà
1	Camera di ripresa come da relazione tecnica	n	5,00
2	Ottica di ripresa motorizzata come da relazione tecnica	n	5,00
3	Brandeggio per telecamera come da relazione tecnica	n	5,00
4	Videoserver(codec video) come da relazione tecnica	n	5,00
5	Cassetta di Contenimento come da relazione tecnica	n	7,00
6	Switch gigabit/ethernet 8 porte	n	7,00
7	Ups aut.30 min	n	7,00
8	Stazioni di terra riceventi in diversità (tecnologia COFDM) come da relazione tecnica	n	1,00
9	Software di gestione comandi e flussi videocome da relazione tecnica	n	1,00
10	Rete di trasporto Hiperlan	n	7,00
11	Palo tipo telecomunicazioni	n	3,00
12	Palo poligonale h10m	n	1,00
13	Rack 36 U per apparati telecomunicazioni	n	1,00

**Lavori per installazione supporti –  
Area Sud del comprensorio degli Alburni**

Rif.	Descrizione	u.m.	Q.tà
1	Scavo a sezione obbligata in rocce sciolte	mc	44,03
2	Casseforme per opere di fondazione	m <sup>q</sup>	8,00
3	Calcestruzzo durevole a resistenza caratteristica c25/30	mc	30,5
4	Pozzetto con chiusino plastico 300x300x300 mm	cad	3,00
5	Fornitura e posa in opera di tubi prefabbricati in cls del diametro interno di 400 mm	m	2,00
6	Acciaio ad alta duttilità fornito in barre di tutti i diametri	kg	70,00
7	Pozzetto di raccordo pedonale 30x30x30 cm	cad	1,00
8	Coperchio per pozzetti di tipo leggero 30x30 cm	cad	3,00
9	Cavidotto in tubazione flessibile corrugata diametro 110	m	150,00
10	Corda in rame nudo 50 mm <sup>q</sup>	m	10,00
11	Dispersore a croce in profilato di acciaio zincato delle dimensioni 400x400 lungh. 1,5 m	cad	3,00
12	Cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma quadripolare sez. 4x16 mm <sup>q</sup>	m	180,00
13	Trasporto a discarica autorizzata di materiale di risulta	mc	30,58
14	Armadio stradale tipo conchiglia a doppio scomparto completo di serratura	cad	1,00