

**COMUNITA' MONTANA**  
**Vallo di Diano**

***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***

<b>1. DESCRIZIONE GENERALE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARATTERISTICHE GENERALI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 SCELTA DELLE UBICAZIONI E PRESTAZIONI .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 CONSISTENZA DELL'IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA .....</b>	<b>9</b>
3.2.1 POSTAZIONI PERIFERICHE .....	9
3.2.2 CENTRO DI CONTROLLO .....	9
3.2.3 MEZZO MOBILE .....	9
<b>4. SPECIFICHE TECNICHE .....</b>	<b>10</b>
4.1 CAMERA DI RIPRESA.....	10
4.2 OTTICA DI RIPRESA MOTORIZZATA (CARATTERISTICHE MINIME).....	11
4.3 BRANDEGGIO PER TELECAMERA .....	11
4.4 VIDEOSERVER(CODEC VIDEO) .....	12
4.5 CASSETTE DI CONTENIMENTO.....	13
4.6 SWITCH ETHERNET.....	13
4.7 GRUPPO DI CONTINUITÀ .....	13
4.8 STRUTTURA DI SUPPORTO.....	14
4.9 ALIMENTAZIONE .....	14
4.10 STAZIONI DI TERRA RICEVENTI IN DIVERSITÀ (TECNOLOGIA COFDM) .....	16
4.11 RETE DI TRASPORTO E DI ACCESSO HIPERLAN .....	17
4.12 PC SERVER .....	18
4.13 SOFTWARE DI GESTIONE DELLA RETE FISSA E MOBILE .....	19
4.14 SOFTWARE DI MONITORAGGIO DELLE POSTAZIONI DI RIPRESA NEL VISIBILE.....	20
Monitoraggio .....	24
Indagine .....	26
MATRICE VIDEO VIRTUALE.....	27
4.15 PC CLIENT.....	28
4.16 MONITOR LCD.....	29
4.17 TASTIERA DI CONTROLLO .....	29
4.18 VEICOLO ATTREZZATO DI RIPRESA MOBILE .....	29
4.19 NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO.....	31
4.20 AUTORIZZAZIONI E LAVORI ANNESSI ALLE FORNITURE.....	31

## **Premessa**

Quanto registrato ogni anno in termini di perdite del patrimonio boschivo a seguito di incendi, nella maggior parte dei casi dolosi, impone l'esigenza di dotare gli enti preposti alla vigilanza ed al controllo del territorio, di un sistema di videosorveglianza in grado di monitorare le aree di interesse.

Il presente documento ha lo scopo di illustrare le caratteristiche tecniche del sistema di videosorveglianza delle aree boschive di pertinenza della Comunità Montana "Vallo di Diano", la cui sede operativa è in Padula (SA).

## 1. Descrizione Generale

Le perdite registrate ogni anno in termini di patrimonio boschivo hanno accresciuto la necessità di predisporre dei sistemi atti a monitorare le aree di interesse al fine di avvistare sul nascere eventuali focolai di incendio e coordinare da subito ed in modo appropriato le squadre antincendio presenti sul territorio.

Quello di preservare le aree boschive dal possibile svilupparsi di incendi è il principale obiettivo 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".

Il monitoraggio delle aree boschive può essere ottenuto posizionando sul territorio di competenza reti radio di telecomunicazioni e sistemi di telerilevamento e sorveglianza anti incendi boschivi con collegamento wireless per il mantenimento ed il potenziamento degli ecosistemi forestali. Ciò porta all'introduzione di appropriate tecnologie atte ad assolvere compiutamente agli obiettivi di videosorveglianza del territorio.

La possibilità di monitorare in tempo reale le aree di interesse porta con se notevoli effetti secondari ma non per questo meno importanti. Infatti, oltre al servizio di prevenzione e protezione dagli incendi boschivi sia naturali che dolosi, compresa la lotta attiva al vandalismo e al controllo del bracconaggio, delle foreste e zone boschive, questo progetto offre la possibilità di formare personale altamente specializzato, che alle conoscenze geologiche, faunistiche e naturalistiche in genere, associa una specializzazione su sistemi di ultima generazione per il controllo ambientale.

Il sistema di seguito descritto dovrà essere fornito chiavi in mano (compresa la rete di trasmissione dati), comprensivo di: gestione, connettività, manutenzione dell'hardware, manutenzione evolutiva e correttiva del software ed assistenza.

## 2. Caratteristiche generali

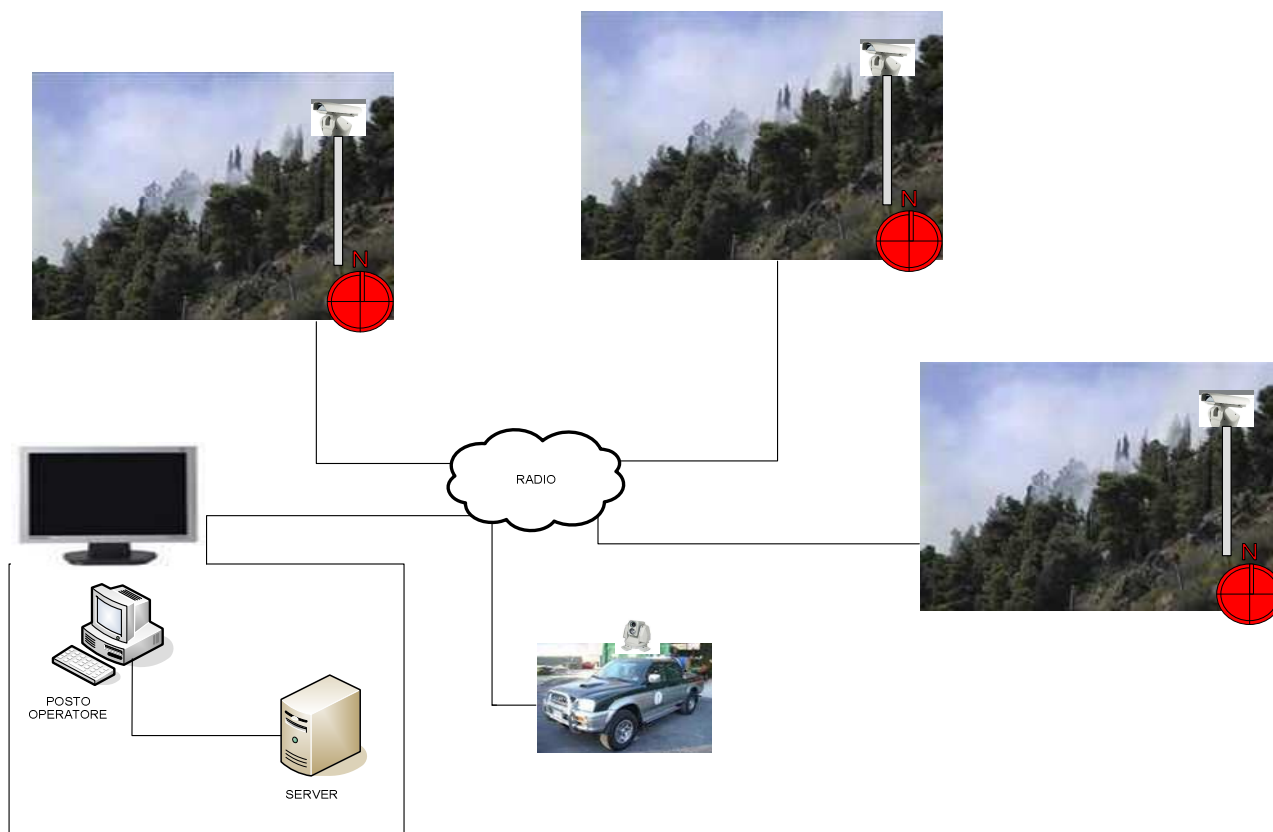
Il sistema di avvistamento incendi richiesto, deve prevedere i seguenti componenti:

- Postazioni di Video Sorveglianza;
- Postazione di Video Sorveglianza Mobile;
- Centro di Controllo/Monitoraggio;
- Rete di Trasmissioni Dati
- Rete di Trasmissioni Dati per mezzi mobili;

Il sistema dovrà rispondere ai seguenti macro-requisiti:

- Affidabilità del sistema;
- Possibilità di monitoraggio real-time e non sia per le postazioni fisse che mobili;
- Possibilità di variare il livello di fluidità delle immagini a partire da 1fps fino a 25fps;
- Memorizzazione dei dati,
- Modularità della rete al fine di garantire un eventuale successivo ampliamento con ulteriori postazioni di ripresa

Nella seguente figura viene rappresentato lo schema generale di impianto:



**fig. 1** – Schema di impianto

### **3. Architettura del sistema**

Le postazioni di ripresa fissa sono collocate in una posizione tale da poter controllare l'area di interesse. Ciascuna postazione è collegata mediante ponte radio alla centrale operativa ubicato 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 cui sono montati il dispositivo di ripresa, le antenne e le apparecchiature di collegamento, e 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. L'operatore potrà infatti ruotare la telecamere sul piano orizzontale e verticale nonché controllare l'ottica motorizzata della stessa, ingrandendo opportunamente le immagini relative alle aree di interesse.

Tutte le immagini acquisite dai diversi impianti di ripresa dislocati sul territorio saranno dapprima convertite in 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 su di un Personal Computer tutte le informazioni acquisite, mediante un apposito software di gestione e visualizzazione, su postazione Personal Computer dedicata dotata con la quale sarà possibile visualizzare contemporaneamente, in modalità mono, quad e superiori, 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.

Nel Centro Operativo sarà previsto un sistema di videoregistrazione digitale avente capacità tale da memorizzare, le immagini provenienti da tutte le telecamere con una velocità fino a 25 quadri al secondo e per la durata di almeno 24 ore. Per tale sistema saranno implementate tutte le procedure di tutela della riservatezza. Sarà, inoltre, possibile effettuare il backup dei file immagini e l'esportazione di singole immagini o sequenze delle stesse.

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 per eventi, 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 con numero opportuno di ingressi/uscite;
- monitor, due 22" LCD, uno LCD 42";
- 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 e prestazioni**

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:

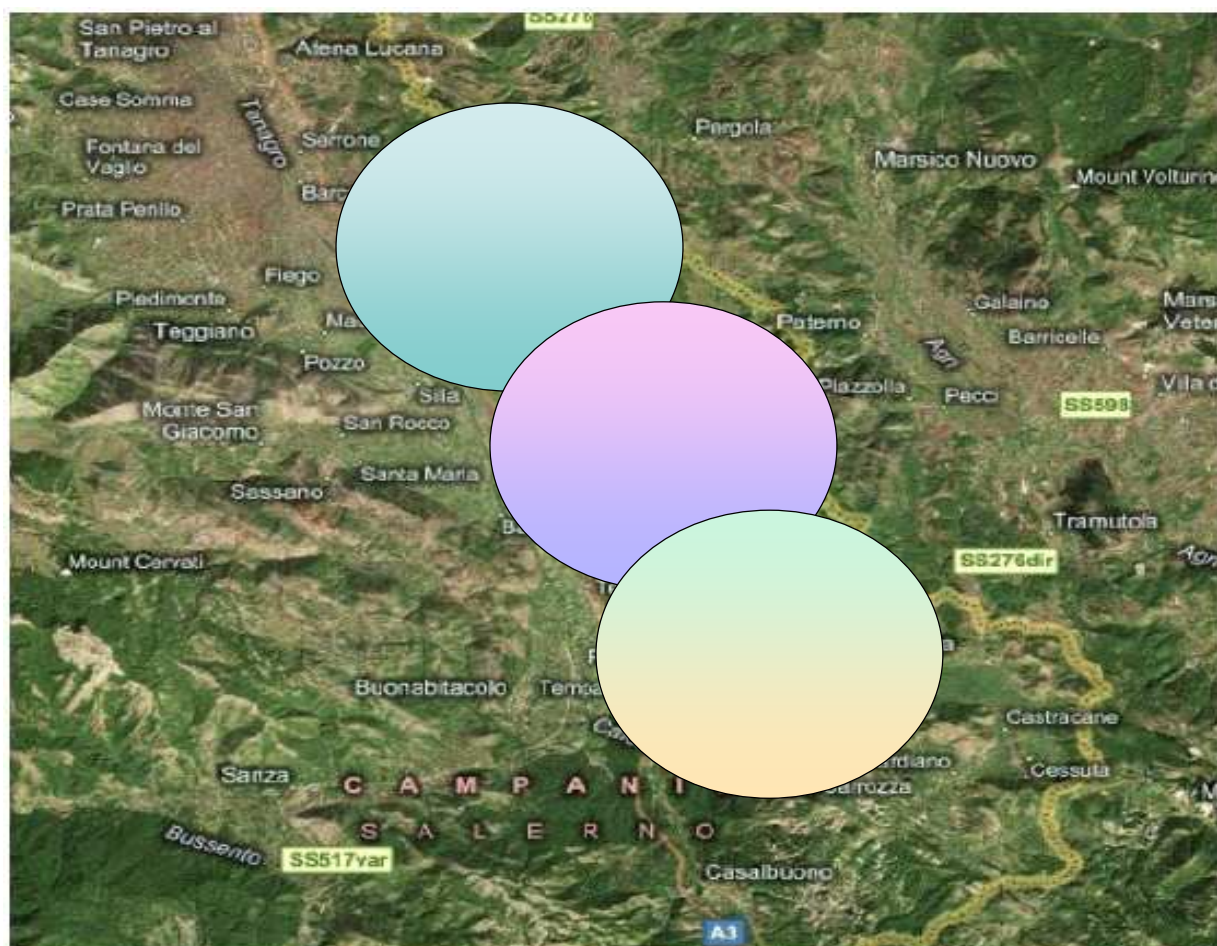
- estensione delle aree boscate della Comunità Montana
- conformazione orografica del territorio
- tipologie di vegetazione prevalenti
- considerazione dei dati anemologici e dell'esposizione ai venti
- opportuna scelta delle tecnologie disponibili per gli apparati di ripresa.

Le considerazioni di cui ai precedenti punti hanno portato a determinare la struttura topologica della rete di videosorveglianza prevista in progetto per ottenere la copertura delle aree boschive del territorio della Comunità Montana, come riportata negli allegati Corografia in scala 1:250.000 (ubicazione di massima delle stazioni telerilevamento) e Schema di principio . Di seguito indichiamo i punti di ripresa di interesse indicati con nome, provincia, area urbana e non, coordinate e altitudine



n.	Sede	Comune	Area Urbana	LAT	LONG
1	Comunità Montana (C.O.)	SA	SI	40°19'57,49"N	15°39'10,01"E
2	Sala Consilina Sito Alto	SA	NO	40°24'35,28"N	15°37'7.07"E
3	Montesano Sulla Marcellana	SA	NO	40°16'46.21"	15°42'17.43"

**Copertura ottica del territorio**



## **3.2 Consistenza dell'impianto di videosorveglianza**

### **3.2.1 Postazioni Periferiche**

- N°3 Telecamere (camera di ripresa), telecontrollabili dal centro di controllo presso la Comunità Montana;
- N°3 obiettivi zoom 10/300 mm;
- N°3 Custodia Brandeggiabile da esterno motorizzata;
- N°3 Videoserver ;
- Cassetta di contenimento;
- N°3 Switch gigabit/ethernet 5 porte;
- N°3 UPS;
- N°3 Struttura per antenne e apparati (palo o torre);
- N°3 Alimentazioni da rete Enel o di altra fonte (fotovoltaica);
- N°1 Stazioni riceventi in Diversity, tecnologia COFDM con sistema di Crypto standard AES 256 bit
- N°3 collegamenti radio Rete Hiperlan

### **3.2.2 Centro di Controllo**

- N° 1 Ricetrasmittitori video digitali Hiperlan/diversity;
- N°1 Switch Gigabit/Ethernet 12 porte;
- N°1 Workstation Server;
- N°1 Workstation Client;
- N°1 Monitor LED 42";
- N°2 Monitor LCD 22"
- N°1 Software di gestione immagini, registrazione e radiolocalizzazione mezzi di ripresa;
- Tastiera di controllo

### **3.2.3 Mezzo Mobile**

- N°1 Postazione mobile di sorveglianza

## 4. Specifiche Tecniche

### 4.1 Camera di ripresa

- 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 Videosever(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 Padula e Sito Alto" 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. Saranno 12 porte per il centro di controllo ed almeno 5 porte per I punti a campo

## **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 aventi le seguenti caratteristiche:

- altezza adeguata per I collegamenti;
- zincato a caldo;
- Staffe di supporto;

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 una possibile configurazione dell'alimentazione fotovoltaica.

**Stazione fotovoltaica** (Caratteristiche minime)

*AUTONOMIA senza sole: giorni 2*

composta da:

- N°3 Moduli monocristallino almeno 200 WATT di picco, cornice in alluminio anodizzato

Max-power voltage $V_{mp}(V)$	26.3
Max-power current $I_{mp}(A)$	7.60
Open-circuit voltage $V_{oc}(V)$	32.09
Short-circuit current $I_{sc}(A)$	8.54
Max-power $P_m(W)$	200

- N° 1 Regolatore di carica gestito da microprocessore, tecnologia PWM allo stato solido;
- Potenza ~ 30 A, 24/48 V, completo di allarmi di massima e di minima e LVD (Low Voltage Disconnect);
- N°1 Batteria stazionaria di accumulatori gel 24 Vdc 337 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 Stazioni di terra riceventi in diversità (tecnologia COFDM)**

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

I sistemi di ricezione sono 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 ( $\pm$  1dB)

Soglia di preallarme: -80 dBm ( $\pm$  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

## 4.11 Rete di trasporto e di accesso Hiperlan

Il sistema di avvistamento incendi sfrutterà una rete di comunicazione in Hiperlan 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 è tale da soddisfare appieno le richieste dell'Amministrazione, assicurando un'architettura solida e di facile espandibilità, sia in termini di numero di dispositivi collegati, sia in termini di funzionalità aggiuntive.

### Applicazioni

- Alta velocità Ptp con antenna integrata a doppia polarizzazione 23dBi

### Radio

- Tipo di modulazione OFDM con BPSK, QPSK, QAM16, QAM64
- Frequenza 2.3/2.4GHz-4,8/6.0 GHz
- Ampiezza di banda supportata: 40MHz, 20MHz, 10MHz, 5MHz
- Throughput massimo netto: 100Mbps full duplex (300Mbps 40MHz) 106Mbps TDD, (130Mbps 20 MHz)

### Interfaccia

- Connessione rete cablata Ethernet 10/100 baseT(Mme)
- Connessione rete cablata Ethernet 100/1000baseT(Mmg)
- Interfaccia rete cablata IEEE802.3 CSMA/CD a Ethernet blu-book
- Sistema di interfaccia seriale Console port

### Sistema di Monitoraggio

Il sistema di monitoraggio dei sistemi complessivi della rete

## 4.12 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 il modello richiesto e le principali caratteristiche tecniche del server:

<b>Tipo</b>	<i>HP ProLiant DL380 G4</i>
<b>Quantità</b>	<i>1</i>

<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>Contratto Software</i>	1	Contratto Software Assurance di Microsoft per 3 anni (compresi i 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"

#### **4.13 Software di gestione della rete fissa e mobile**

Il software di gestione è in grado di controllare la rete Hiperlan e le connessioni mobili, in particolare:

- visualizzazione della distanza tra mezzo mobile e sito periferico
- visualizzazione delle coordinate geografiche della posizione del mezzo mobile
- selezione del canale di ricezione
- visualizzazione del livello del segnale ricevuto
- segnalazione di eventuali allarmi dei ponti
- visualizzazione della posizione del mezzo mobile su cartografia digitale
- Applicativo Monitor in grado di visualizzare in contemporanea 32 telecamere
- Visualizzazione full-motion
- Presentazione delle telecamere in gruppi logici
- Gestione e brandeggi
- Registrazione manuale o automatica
- Funzione segnalibro istantanea
- Riproduzione immediata da videata individuale dell'evento appena intercorso senza interrompere la visualizzazione delle immagini
- Ingrandimento dei qualsiasi telecamera in tempo reale
- Visualizzazione allarmi in tempo reale
- Telecontrollo istantaneo delle postazioni
- Allarmistica a video e acustica in remoto
- Impianto di rete elettrica e Lan per garantire tutti i collegamenti degli apparati

## **4.14 Software di monitoraggio delle postazioni di ripresa nel visibile**

### *Software di gestione e registrazione video evoluto (MVS)*

La piattaforma software di gestione del sistema, deve prevedere la gestione di impianti di videosorveglianza ed allarme ad elevata integrazione e distribuzione geografica e si basa su di un'architettura client/server in cui le immagini digitalizzate, gli allarmi ed i comandi dell'operatore vengono trasmessi attraverso una rete IP, permettendo così di implementare un sistema altamente scalabile e privo di limitazioni topologiche.

Sarà così possibile avere uno o più centri di visualizzazione e gestione del sistema, da ognuno dei quali sarà possibile controllare gli apparati di periferia (telecamere, codec, sensori, ecc.) distribuiti sul territorio. Tutti i dispositivi sono visti dal sistema come nodi di rete e possono pertanto essere inseriti in un qualsiasi punto della stessa: ciò permette quindi di aggiungere apparati di ripresa e/o postazioni operatore in qualsiasi posizione geografica dotata di connettività, oppure di operare con maggiore flessibilità nelle scelte progettuali, come ad esempio distribuire le registrazioni su vari NVR disposti in periferia piuttosto che in un unico centro.

Il sistema sarà predisposto per gestire analisi delle scene effettuate da appositi apparati in periferia (es. telecamere "intelligenti", codec di video analisi, ecc.) che, previa configurazione, in tempo reale e in modalità completamente automatica, permettono di rilevare eventi quali: movimento di persone od oggetti all'interno della scena, congestione/affollamento, oggetti lasciati abbandonati o rimossi, atti di vandalismo, ecc.

Il sistema si deve adattare ai più differenti scenari operativi (videocontrollo di ambienti pubblici, sicurezza di edifici/insediamenti, Ordine Pubblico, controllo del traffico, ecc.); inoltre la scelta di una tecnologia completamente digitale permette una facile distribuzione sul territorio dei vari nodi del sistema ed un numero potenzialmente illimitato di postazioni operatore.

Elemento importante del sistema dovrà essere l'integrabilità con apparati/componenti di terze parti quali telecamere fisse e brandeggiabili, sensoristica antintrusione, sensori con tecnologia avanzata (es. telecamere termiche).

Il SW deve presentare all'operatore un'interfaccia molto intuitiva che permette di gestire in modo semplice tutte le attività di monitoraggio. E' possibile definire un sito geografico soggetto a videosorveglianza tramite la definizione di una mappa multilivello e la dislocazione su di essa dei relativi sensori e telecamere.

Le funzionalità disponibili da una qualsiasi postazione client, includono: gestione telecamere fisse e brandeggiabili, visualizzazione dei video dal vivo, riproduzione e gestione delle registrazioni (ricerca facilitata tramite filtri), configurazione degli apparati remoti, gestione di eventi ed allarmi, funzioni di diagnostica sul sistema.

La piattaforma dovrà essere altamente scalabile e permettere la gestione di un numero potenzialmente illimitato di telecamere e quindi non sarà necessario acquisire componenti HW aggiuntivi se non, eventualmente, aumentare la capacità di storage dell’NVR.

### **Hardware video supportato**

La lista delle tecnologie supportate dal sistema, data la caratteristica di base dell’architettura a Plug-in che consente nuove integrazioni in tempi rapidi, è in continua evoluzione. Di seguito vengono elencati i principali produttori di hardware video (telecamere IP, videosever, telecamere megapixel, DVR, ecc.) supportati dal sistema allo stato attuale:

ACTi  
Ateme  
Axis  
Bosch  
Cieffe  
ElsagDatamat  
IndigoVision  
IOimage  
IQinVision  
HikVision  
Mobotix  
Optelecom-nkf  
Panasonic  
Samsung  
Sony  
Verint

## **Autenticazione**

Accesso tramite autenticazione login / password;

Definizione personalizzata layout interfaccia utente;

Gestione profili operativi (operatore, amministratore);

## **Visualizzazione video dal vivo (Live video)**

- Monitoraggio live delle telecamere e loro gestione;
- Gestione telecamere fisse, brandeggiabili;
- Disponibilità di un visualizzatore remoto;
- Controllo menù telecamera;
- Scatto foto e registrazione locale;
- Gestione ronde;
- Visualizzazione del percorso seguito da un target in movimento;
- Gestione delle priorità di brandeggio.
- Disponibilità di un visualizzatore remoto (controllo dello schermo di un PC aggiuntivo collegato in rete e asservito all'interfaccia locale);
- Controllo telecamere brandeggiabili PTZ (Pan-Tilt-Zoom);
- Comando brandeggio mediante puntamento nel piano immagine;
- Comando brandeggio mediante tasti;
- Comando brandeggio mediante preset;
- Attivazione funzionalità di scansioni e pattern (tour);

- Comando brandeggio panoramico;
- Controllo manuale dell'ottica;
- Definizione preset e pattern (tour);

## **Gestione Eventi e Allarmi**

- Supporto Allarmi generati da telecamere
- Motion Detection
- Perdita segnale video (Video Loss) generato o da disconnessione cavo video o da malfunzionamento telecamera
- Contatti digitali di ingresso per connessione sensori esterni
- Eventi provenienti da altri sistemi
- Antintrusione: violazione del perimetro, intrusione in edificio, attivazione/disattivazione di zone, ecc.;
- Azioni configurabili a seguito allarme
- Azioni programmate eseguite a livello server;
- Notifica visuale ed acustica dell'allarme;
- Attivazione allarme sonoro singolo o continuo;
- Gestione degli eventi ed allarmi segnalati dal sistema (messi in evidenza tramite le opportune azioni configurate);
- Gestione temporale degli eventi (generazione allarmi solo in determinate fasce orarie);
- Gestione delle caratteristiche dell'allarme: priorità, data e ora, descrizione sintetica, stato di archiviazione, zona, numero degli eventi riferiti all'allarme;
- Registrazione e storicizzazione;
- Gestione della presa in carico e cancellazione allarmi con registrazione del codice operatore e di informative associate;



- Identificazione univoca dei sensori e degli allarmi;
- Gestione di allarmi sonori (sirena);
- Identificazione del tipo di allarme;
- Registrazione della data/ora dell'allarme;
- Interrogazione dell'elenco allarmi per periodo temporale;
- Possibilità di attivare registrazioni video e scatto foto con successiva analisi a posteriori di quanto memorizzato;
- Indagine a posteriori degli allarmi generati dai diversi sensori con possibilità di analizzare l'eventuale filmato registrato tramite navigazione "temporale";
- Salvataggio su disco di spezzoni di filmato di interesse.

## **Diagnostica**

Diagnostica riguardante lo stato del collegamento delle telecamere e dei servizi di sistema.

Log informazioni diagnostiche

I prossimi paragrafi descrivono più in dettaglio le principali funzionalità del software di gestione, mettendo anche in evidenza le caratteristiche dell'interfaccia grafica a disposizione dell'operatore.

## **Monitoraggio**

Come già accennato, una tipica postazione dotata di due monitor permette di gestire al meglio l'applicazione garantendo la possibilità di aprire diverse finestre di monitoraggio e avere così più aree sotto controllo.

La funzione di Monitoraggio consente all'utente di:

- visualizzare e gestire tutte le telecamere esistenti sui siti e sotto-siti definiti nell'applicazione;
- visualizzare e gestire le ronde;
- gestire le mappe dei siti e sotto-siti;
- gestire gli allarmi;

- gestire i visualizzatori remoti ed i videowall;
- gestire il layout del visualizzatore locale e di quello remoto.

L'operatore ha a disposizione l'elenco dei siti e delle ronde già definite. Il suo compito è avviare le telecamere e/o controllare quelle già aperte e avviate in precedenza. L'operatore provvederà alla presa visione degli allarmi, alla loro gestione ed eventualmente alla cancellazione di quelli ritenuti non più significativi. Potrà controllare le mappe, individuare la posizione delle telecamere, operare sulle stesse con funzioni di sola visualizzazione oppure di brandeggio, se la specifica tecnologia lo consente. Potrà decidere se e come modificare le modalità di visualizzazione delle singole telecamere sui monitor che ha a disposizione.

L'area di lavoro, cioè la zona destinata a ospitare i flussi video monitorati "live" e quelli registrati nonché le cartine, è strutturato in fogli di lavoro o tab ciascuno in grado di ospitare e controllare diversi oggetti e/o diversi scenari: risulta quindi facile passare rapidamente da un contesto all'altro semplicemente selezionando l'etichetta relativa.

Ogni foglio di lavoro può essere organizzato in matrici di NxN celle; da questa configurazione iniziale è possibile personalizzare il layout attraverso l'accorpamento (merge) di celle contigue.

E' possibile definire più siti, ognuno con la propria cartina visualizzata ed eventualmente dei sotto-siti con proprie telecamere per gestire piccole zone con maggior dettaglio.

All'interno della visualizzazione testuale delle aree geografiche sono visibili tutti i sensori presenti nel sistema, organizzati gerarchicamente.

L'utente che desidera vedere il flusso video di una particolare telecamera, una cartina oppure di una ronda deve semplicemente trascinare l'icona dell'oggetto desiderato su uno dei rettangoli in cui è suddivisa la sessione di lavoro.

## **Indagine**

La funzionalità di Indagine consente di avviare ricerche sulle registrazioni effettuate dai server NVR che siano stati in precedenza configurati allo scopo.

L'utente può richiedere di vedere la registrazione che gli interessa sia in presenza di un allarme sia in modalità di ricerca libera. L'applicazione ricerca e visualizza tutti gli allarmi registrati e mette a disposizione dell'utente tutti i relativi filmati.

## **Matrice Video Virtuale**

La Matrice Video Virtuale, permette una comoda ed efficiente gestione dei segnali video e della loro visualizzazione sullo schermo della Sala Operativa.

In particolare consente di svolgere le seguenti funzioni:

- Ricevere i flussi video ed audio provenienti dal campo;
- Gestire le immagini sull'apparato di visualizzazione associato (monitor widescreen o, laddove presente, videowall). Potrà essere impostata la visualizzazione a singola immagine o multiscreen (fino a 49 flussi video contemporanei "live" o registrati, selezionabili dall'utente o pre-impostati);
- Programmare sequenze di immagini (ciclici);
- Rendere disponibili uscite video digitali ed analogiche. In particolare l'uscita analogica permetterà l'interfacciamento con la matrice analogica preesistente (laddove presente);
- Visualizzare una cartografia interattiva a livelli multipli navigabili con possibilità di selezionare (tramite modalità drag&drop) le telecamere da visualizzare in multiscreen.

L'applicativo dovrà replicare le funzionalità delle vecchie matrici analogiche, aggiungendo anche nuove features possibili solamente grazie all'uso della tecnologia digitale, nonché semplificando al massimo la struttura hardware necessaria allo scopo. Il tutto è ridotto ad una workstation, la cosiddetta matrice video virtuale, connessa alla rete dati, e al suo monitor wide screen.

La Matrice Video Virtuale è totalmente controllata dalla Postazione Operatore di Gestione TVCC, in modo che l'operatore non abbia necessità di accedere al PC Matrice Virtuale per la selezione delle immagini da visualizzare e per l'impostazione dell'area di visualizzazione.

Ciò è possibile attraverso un'apposita interfaccia che consente di scegliere la sorgente da visualizzare, tramite la funzione "drag&drop", e la suddivisione dello schermo.

Quest'ultima funzione può essere esercitata sfruttando le matrici predefinite fornite dal software o indicando il numero di righe e colonne che compongono la matrice.

Le immagini visualizzate possono anche essere differenti da quelle visualizzate sul monitor di controllo, così da poter avere più aree sotto sorveglianza.

La Matrice Video Virtuale (di seguito MVV) può essere impostata dinamicamente in una matrice di NxM celle, che possono anche essere combinate tra loro per dare luogo a celle di dimensioni maggiori, popolate da flussi video, mappe cartografiche, pagine HTML e/o schermi virtuali per altre applicazioni. I valori massimi di N ed M dipendono esclusivamente dalla potenza elaborativa del computer ed ovviamente dalle dimensioni del display utilizzato.

La MVV, oltre a quanto descritto, implementa una gestione evoluta degli spazi di visualizzazione permettendo la creazione di workspace multi finestra, sullo stile dei VideoWall, per consentire la realizzazione di schermi virtuali di altri applicativi ospiti.

La macchina su cui risiede l'applicazione della MVV potrà ospitare altre applicazioni non note a priori; il posizionamento ed il dimensionamento dello schermo virtuale di tali applicazioni potrà essere gestito direttamente dall'interfaccia standard, senza necessità di ricorrere a SW di condivisione del desktop o legati alle specifiche applicazioni.

Per rendere questa funzionalità il più possibile fruibile la MVV può essere posizionata in una o più istanze (multi finestra) sul desktop in modo da ottimizzare la visualizzazione di tutte le applicazioni presenti e sfruttare al massimo lo schermo.

#### 4.15 PC Client

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

<b>Tipo</b>	<i>HP xw4200 Workstation (PD752AW)</i>
-------------	--

<b>Componenti</b>	<b>Quantità</b>	<b>Descrizione</b>
<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

#### 4.16 Monitor LCD

Dovrà essere prevista, inoltre in aggiunta, la fornitura e l'installazione a parete di un monitor tipo LED 42", come da scheda seguente:

<b>Tipo</b>	LED 42"
-------------	---------

Componenti	Quantità	Descrizione
Staffe per montaggio a parete	1	Accessorio richiesto incluso nel prodotto

Collegato al SERVER AIB di telesorveglianza con INTRATTIVITA' del post operatore.

#### 4.17 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

#### 4.18 Veicolo attrezzato di ripresa mobile

Il sistema si compone inoltre di un mezzo mobile equipaggiato con telecamera e con un trasmettitore digitale a 5W di potenza. Così strutturato il furgone è in grado di rilanciare, da qualunque parte del territorio si trovi, le immagini che visualizza in quel momento.

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 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 su mezzo mobile, tramite l'utilizzo di un kit aggiuntivo appositamente dedicato (antenna omnidirezionale, brackets, attuatore e DC/DC converter a 28 V), può essere utilizzato in campo avionico e pertanto deve essere in possesso della certificazione EASA (European Aviation Safety Agency). La trasmissione delle immagini dal mezzo mobile avverrà tramite un antenna direttiva (a discrezione della società partecipante) 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 sfilì 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 Management software 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 in centrale operativa 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 prevederanno una alimentazione 230 VAC . I sistemi di ricezione saranno in diversità di frequenza a due vie con dipoli accoppiati.

## **4.19 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 quanto attiene la sicurezza e la prevenzione degli infortuni si richiama:

- il DPR 547/55 e il D.Lgs. 626/94 e successive modificazioni ed integrazioni
- la legge 46/90 e DPR 447/91 e successive modificazioni, per la sicurezza elettrica.

## **4.20 Autorizzazioni e lavori annessi alle forniture**

Sara' cura di questa Amministrazione predisporre le pratiche tecnico-amministrative necessarie per l'attivazione dei sistemi di videosorveglianza .

La conformita' dei materiali e dei componenti utilizzati per le apparecchiature oggetto della fornitura dovra' rispondere a tutti i requisiti previsti dalle norme tecniche e di sicurezza UNI-CEI.

La fornitura dovra' essere comprensiva di tutte le apparecchiature, gli accessori, i lavori relativi alla loro installazione e attivazione, nonche' di tutte le opere occorrenti al regolare funzionamento dei sistemi di videosorveglianza anche se qui non espressamente specificate.

In tutte le postazioni deve essere realizzato, come parte integrante della fornitura, idoneo impianto di messa a terra delle apparecchiature e degli elementi d'aereo, in conformita' alla normativa vigente.

Sara' onere della Comunità Montana l'eventuale richiesta di allacci per la Fornitura elettrica Enel.