



Modus Multimedia da oltre un anno sta sviluppando un progetto web estremamente interessante: e-EYES.

Si tratta di un sistema di telecontrollo che permette di sorvegliare ambienti fisici direttamente via internet.

In pratica, utilizzando un computer dotato di una connessione ad internet, è possibile **monitorare in diretta** ambienti interni o esterni, intervenire sui parametri di ripresa del sistema, attivare dispositivi, consultare l'**archivio di immagini** che si incrementa automaticamente per ogni evento **anomalo** rilevato negli ambienti.

Le aree tele-controllabili possono essere più di una, in quanto una o più telecamere possono essere piazzate negli ambienti da telecontrollare. Ad ogni camera è sufficiente fornire un collegamento di rete ethernet (o USB nei casi più economici) e una alimentazione elettrica (opzionalmente una linea ISDN).

Il sistema di telecontrollo e-Eyes

Il sistema e-EYES è costituito da un network di telecamere su IP collegate tra loro via ethernet. Le telecamere dialogano costantemente con una unità centrale, il cuore del sistema, un **Web Server NT 2000** su cui gira il sistema e-EYES.

Il server si occupa di controllare tutti i sensori delle telecamere, gestire l'archiviazione delle immagini catturate e aggiornare i telecomandi remoti collegati via internet (visualizzati sul browser Explorer).

L'installazione del sistema è costituita da due parti distinte:

- **Hardware:** stesura della rete ethernet con la relativa installazione delle camere nell'ambiente da controllare e del server NT2000
- **Software:** configurazione del server e installazione di e-EYES

Installazione della parte hardware

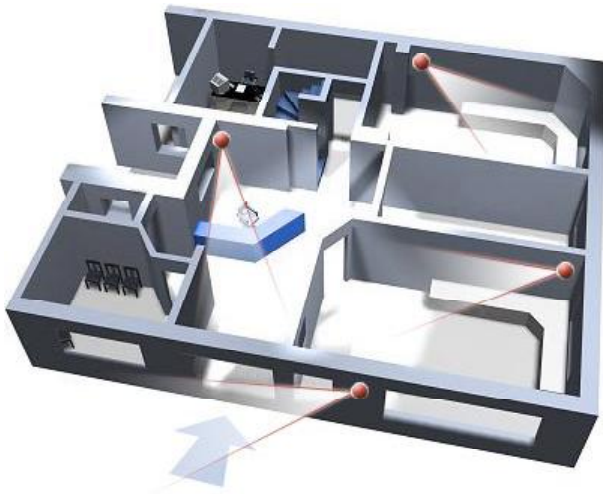
Per realizzare la parte Hardware del sistema è necessario studiare attentamente l'edificio da controllare, individuare i **punti migliori** dove installare le telecamere, stabilire gli eventi che devono essere rilevati.

Il sistema è in grado di percepire e documentare vari tipi di eventi:

- spostamenti di oggetti o persone
- apertura di porte/finestre

- variazioni di luce
- alterazioni improvvise di temperatura
- riflessioni di infrarossi
- rumori

Se non sono necessari sensori di controllo, ma è sufficiente la semplice visualizzazione di un ambiente, possono essere usate anche più economiche telecamere **USB**.



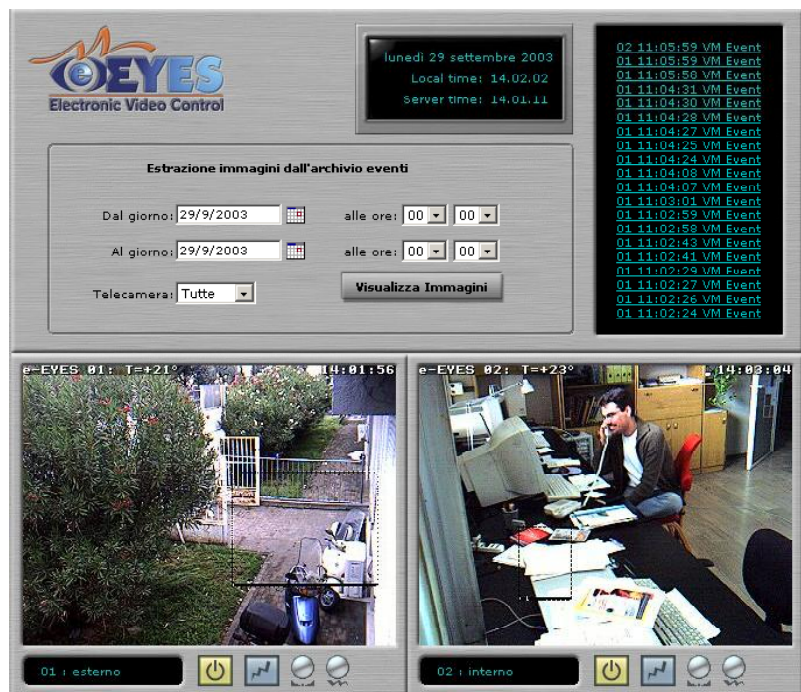
Tutte le telecamere che devono catturare variazioni ambientali vengono cablate e collegate al sistema mediante un'alimentazione elettrica e un attacco standar di rete ethernet. Tutto il sistema fa capo ad un server centrale anch'esso in rete, collegato ad una linea ADSL permanente. Sul server deve essere installato Windows 2000.

Esempio di collocazione delle telecamere per il controllo via web.

Installazione della parte software

L'applicazione centrale di e-EYES viene installata sul server. Una volta avviata tutte le telecamere entrano in comunicazione permanente con l'unità centrale a cui viene comunicata ogni tipo di variazione rilevata.

Il sistema e-EYES archivia in un database interno al server ogni evento anomalo, etichettandolo con una serie di informazioni temporali e logistiche che consentono rapide ricerche a posteriori. Per effettuare una ricerca nell'archivio storico degli eventi è sufficiente stabilire il giorno, la fascia oraria e la camera interessata. Dopo pochi secondi il sistema mostra la lista degli eventi catturati con le relative immagini visualizzabili step by step o sottoforma di filmato riproducibile a varie velocità.



La pagina principale del telecomando di e-EYES, visualizzata all'interno in una finestra di Explorer. In alto è visibile una lista degli ultimi eventi catturati dalle telecamere e un pannello di ricerca per estrarre immagini dall'archivio generale eventi. Sotto le immagini inquadrare in diretta da due camere.



Il controllo dei sensori e le ricerche sugli eventi possono essere fatte comodamente a distanza collegandosi via internet mediante il browser Explorer.

In tempo reale, per ogni telecamera, è possibile modificare luminosità, contrasto, back light e qualità delle immagini, oltre alle aree di rilevamento degli spostamenti con relativo controllo della sensibilità.

La pagina che mostra il risultato di una ricerca nell'archivio eventi.

Tramite l'uso di un sofisticato algoritmo di Motion Detector è possibile lasciare al sistema il lavoro di 'sorvegliare' costantemente l'area in esame e di attivarsi quando uno dei sensori rileva movimenti oltre le soglie prestabilite.

Il rilevamento di un evento anomalo viene immediatamente registrato e archiviato nel server e-Eyes e opzionalmente può attivare un tele-avviso via fax, e-mail o SMS. Utilizzando una comune connessione internet l'evento può essere facilmente individuato e visualizzato.

I pannelli di gestione dei parametri modificabili in ogni telecamera. A sinistra il controllo dell'immagine, a destra il settaggio delle aree sensibili.



Telecamere su IP

Le telecamere basate su IP che utilizziamo sono configurabili come dei comuni PC. Ogn'una ha un proprio identificativo di rete (IP) e collegate insieme mediante un HUB Ethernet costituiscono un vero e proprio network intranet. Possono tranquillamente condividere la rete insieme ai computer aziendali. Queste telecamere sono caratterizzate da un'alta qualità di immagine e prestazioni sofisticate, rappresentano quindi la soluzione ideale per numerose applicazioni, quali:

- controllo degli accessi per aziende, negozi, supermercati, abitazioni
- pub, discoteche per monitorare zona bagni, parcheggi e sale poco visibili
- distributori di benzina per il controllo self-service, zona rifornimento e ufficio deposito cassa
- industria, sorveglianza di macchinari
- turismo, per completare una home page con immagini aggiornate in tempo reale, viste di montagne, piazze, spiagge, zone storiche
- enti pubblici, controllo situazione traffico strade
- banche, sicurezza
- applicazioni scientifiche

Le telecamere sono dotate di un sistema di Motion Detection integrato, così da rico-



noscere autonomamente il verificarsi di un evento (es. il passaggio di una persona o di un'auto) e segnalare l'allarme.

La rilevazione può avvenire sia come variazione di pixel in una zona dell'immagine, sia come variazione di infrarossi. L'immagine relativa all'evento può essere inviata via e-mail come allegato, oppure salvata via FTP su un server remoto.

Inoltre, grazie al modem ISDN on-board, e' possibile collegare le telecamere direttamente a una linea ISDN per potervi accedere da remoto. Le principali differenze rispetto ad altri prodotti apparentemente simili sono:

- sensore HP CMOS (non CCD!) 640x480 colori, fino a 12 fps, nessun problema di accecamento con elevata luminosità
- compressione ed elaborazione dell'immagine a bordo con processore StrongARM da 235 MIPS, flash per aggiornamento firmware;
- Motion Detection di serie
- accesso diretto via ISDN di serie
- altoparlante e microfono, sensore infrarosso PIR, sensore temperatura, porta RS232, sensore e attuatori esterni.



www.modusmultimedia.it - info@modusmultimedia.it

Sede Legale
Via Borsellino 4
50010 Badia a Settimo (FI)
Tel. +39 055.790999
Fax +39 055.791072

Sede operativa
Via Augusto Righi 28
50019 Osmannoro - Sesto Fiorentino
Tel. +39 055.3029540
Fax +39 055.791072
Fax +39 02.700510702

Laboratorio e Recording studio
Via Madonna della Pace 62/A
50125 Firenze
Tel. +39 055.2299995