



e-EYES
Electronic Video Control
Manuale d'uso



e-EYES è un sistema di telecontrollo che permette sia di sorvegliare ambienti fisici direttamente via internet sia di monitorare e gestire a distanza dispositivi elettrici.

In pratica, utilizzando un computer dotato di una connessione ad internet, mediante il browser Explorer è possibile monitorare in diretta ambienti interni o esterni, intervenire sui parametri di ripresa del sistema, attivare dispositivi, consultare un archivio immagini che si incrementa automaticamente per ogni evento anomalo rilevato negli ambienti. Le aree telecontrollabili 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 e una alimentazione elettrica.

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 IIS su Windows 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:

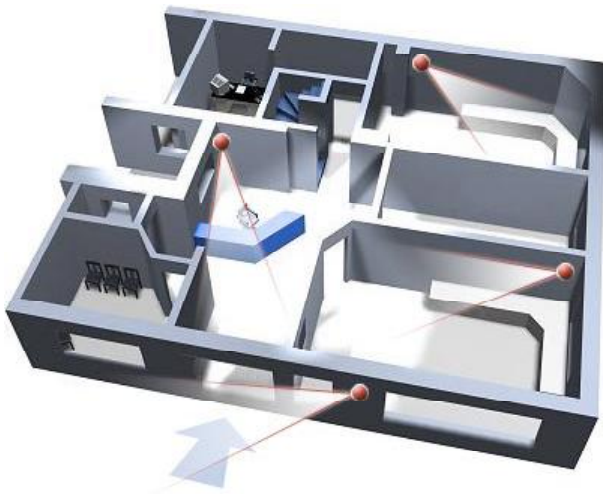
- **Hardware:** stesura della rete ethernet con la relativa installazione delle camere nell'ambiente da controllare e montaggio del server con Windows 2000.
- **Software:** configurazione del server, installazione di IIS, installazione di e-EYES e configurazione delle telecamere.

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, in base al tipo di telecamera utilizzata, 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



Tutte le telecamere che devono sorvegliare l'ambiente devono essere 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'installazione del software deve essere seguita passo passo per garantire un corretto funzionamento del sistema.

Passo 1: Sistema operativo

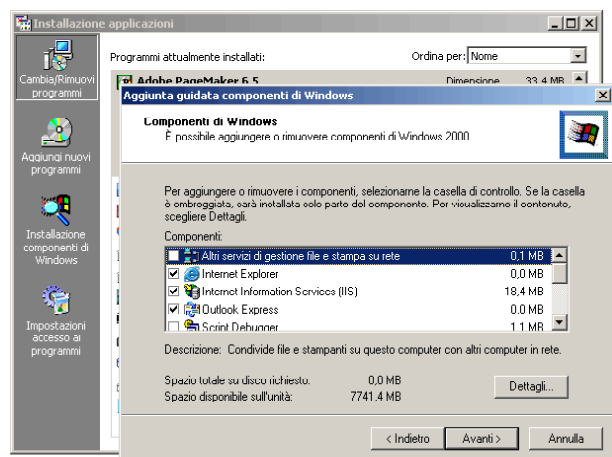
Sul computer scelto per svolgere le funzioni di server installare il sistema operativo Windows 2000. Dopo l'installazione si consiglia di aggiornare il sistema al Service Pack 4.

Passo 2: Web Server IIS 5.0

Terminata l'installazione di Windows 2000, deve essere installato il web server IIS 5.0. Per far questo è necessario andare nel pannello di controllo, cliccare sull'icona "Installazione Applicazioni", cliccare su "Installazione componenti di Windows" e attivare "Internet Information Services IIS". Cliccando sul tasto AVANTI il sistema operativo richiederà il CD di installazione di Windows 2000 e procederà all'installazione del Web Server.

Passo 3: e-Eyes Setup

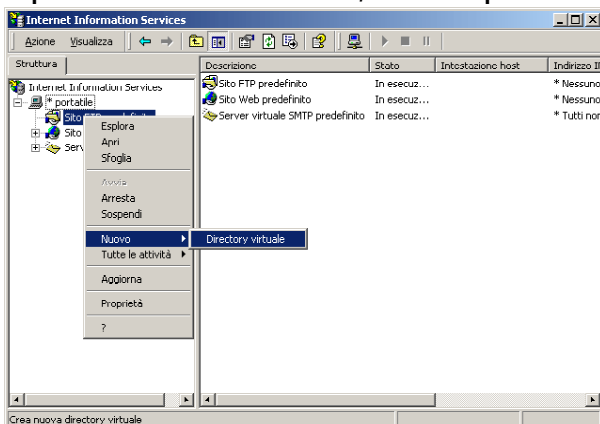
Ora è la volta del sistema e-Eyes. Dal CD di installazione avviare SETUP.EXE. Il programma provvede a copiare tutti i file richiesti, attiva i permes-



La finestra di installazione dei servizi di Web Server IIS.

si necessari al web server ed inoltre avvia le installazioni di Port Mapper e SOAP Toolkit 3.0. Per l'installazione di queste due applicazioni seguire le indicazioni sullo schermo.

Terminata l'installazione deve essere creata la cartella di archiviazione FTP. Per far questo cliccare sull'icona "Strumenti di amministrazione" nel pannello di controllo, e poi sull'icona "Gestione servizio Internet Microsoft". Si apre una finestra di gestione di IIS. Cliccare sul [+] accanto all'icona del computer per aprire i servizi gestibili IIS e cliccare con il tasto destro su "Sito FTP predefinito" quindi selezionare "Nuovo" -> "Directory virtuale". Si apre una "Creazione guidata Directory virtuale". Nel campo "Alias" scrivere "ftp" e nel successivo "Percorso" cliccare su "Sfogliare", selezionare la cartella c:/inetpub/wwwroot/eeyes/ftp e impostare i permessi di scrittura attivi.



La finestra di gestione cartelle FTP.

Passo 4: configurazione telecamere

La configurazione delle telecamere è un punto estremamente importante per una corretta installazione di e-Eyes. Ci sono 4 parametri base che devono essere stabiliti per ogni camera, e consigliamo prima di schematizzarli come nell'esempio mostrato nella seguente tabella.

Nome	IP	Porta	Descrizione
01	192.168.0.3	8080	Esterno
02	192.168.0.5	8081	Corridoio
03	192.168.0.8	8082	Laboratorio
04	192.168.0.12	8083	Magazzino

Nome è un numero progressivo o una sigla a due caratteri che identifica la camera. **IP** è l'indirizzo di rete univoco che ogni camera deve avere. Ogni IP è formato da quattro numeri separati da un punto. I primi tre devono essere 192.168.0 e l'ultimo può variare tra 0 e 255. Considerando che l'indirizzo 192.168.0.1 viene impiegato dal server, le rimanenti 254 combinazioni possono essere utilizzate da computer e telecamere collegate alla rete ethernet. **Porta** rappresenta un numero variabile tra 0 e 65535 utilizzato dal server per rimappare una richiesta proveniente da internet verso uno specifico IP della rete intranet. Consigliamo di utilizzare numeri di porta a partire dal 8080. **Descrizione** annota la tipologia di ambiente monitorato dalla camera stessa.

Stabiliti i parametri per ogni camera si passa alla vera e propria fase di settaggio. Ogni telecamera, collegata in rete ethernet con il computer server, è dotata di un indirizzo IP predefinito in fabbrica. Il numero è visibile stampato sotto la telecamera stessa (Es. 10.0.79.240). Per poterla visualizzare e gestire è necessario cambiare temporaneamente i parametri IP del computer, settandoli su 10.0.0.1 e la netmask su 255.0.0.0.

Poi aprire Internet Explorer e scrivere sulla barra indirizzi l'IP della telecamera che si desidera gestire (Es. <http://10.0.79.240>). Per modificare i parametri, utilizzare i codici di accesso standard (se mai modificati prima):

Nome utente: admin, Password: meinsm
Vedi manuale Mobotix per ulteriori dettagli.

Modifiche da fare su Admin Menu

Elenchiamo una ad una le modifiche da fare su ogni camera, specificando il menu e il sottomenu dove trovare la specifica funzione da modificare.



Le finestre "Admin Menu" e "Setup Menu" delle telecamere Mobotix.

System information

Temperature Tables
temperatura offset: -7

Security

Users and password
user: modus
password: scsi

Network Setup

Ethernet interface
IP Address: 192.168.0.xxx
Network Mask: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.0.1
Name Servers: 192.168.0.1

Internet Image Transfer

FTP Profiles
Profile: localServer
Host: 192.168.0.1
Port: 21
Directory: ftp
Username: modus
Password: scsi
File Name: nn.jpg

Camera Administration

Time and Date
Time Server: 192.168.0.1
adjust periodically

Modifiche da fare su Setup Menu

Nel Setup Menu abbiamo i parametri dei controlli telecamera. Elenchiamo le modifiche da effettuare.

Text & Display Setting (clic su MORE)

Text Display: on, black, 50%bgColor
Date and Time: Time
Comment: e-EYES nn: T=^Ti
Event Symbols: Off
Level Meter: Off

Action Setting

File Transfert Action: localServer

NOTA: *nn* rappresenta il "Nome" assegnato alla telecamera (Es. 05).

xxx rappresenta il quarto numero che forma l'indirizzo "IP" assegnato alla camera.

Terminata la configurazione di ogni camera cliccare su STORE e REBOOT per salvare in modo permanente i parametri variati. La telecamera si riavvia e torna operativa dopo circa 30 secondi.

Passo 5: configurazione Server

Terminata la configurazione di tutte le telecamere, i parametri di rete definitivi del server possono essere configurati:

IP: 192.168.0.1

Network Mask: 255.255.255.0

Ora è necessario creare un **Nuovo Utente** con la possibilità di operare come amministratore. Per fare questo operare come segue.

Aprire "Utenti e Password" dal pannello di controllo. Cliccare sulla linguetta "Avanzate" e nell'area "Gestione avanzata utenti" cliccare su AVANZATE. Cliccare con il tasto

Nuovo utente

Nome utente: modus

Nome completo:

Descrizione:

Password: xxxx

Conferma password: xxxx

Cambiamento obbligatorio password all'accesso successivo

Cambiamento password non consentito

Nessuna scadenza password

Account disabilitato

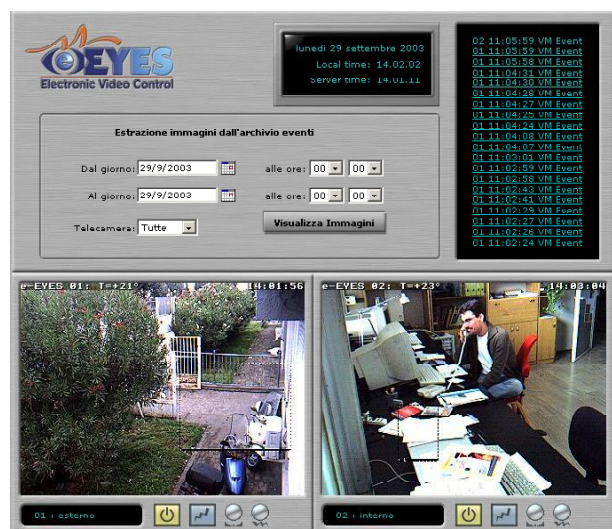
Crea Chiudi

La pagina per creare un nuovo utente

destro su "Users" e nel menu che appare selezionare "Nuovo Utente". Come si vede in figura, inserire Nome utente: modus, Password: scsi e attivare i flag in basso. Cliccare su CREA per attivare il nuovo Utente. Chiudere la finestra. Nella lista utenti sottostante cliccare con il tasto destro sull'utente appena creato e selezionare Proprietà. Nella linguetta "Membro di" cliccare su AGGIUNGI, doppio clic su "Administrators" e chiudere la finestra.

A questo punto è necessario inserire nel server le impostazioni Nome, IP, Porta e Descrizione assegnate ad ogni camera. Cliccare dal menu Start di Windows l'icona **Setup Camere** posta nella cartella e-Eyes, ed inserire la tabella precedentemente stabilita. Nel campo Nome del server deve essere inserito quello assegnato all'installazione di Windows (per vederlo cliccare con il tasto destro su "Risorse del Computer", Proprietà, Identificazione Rete, Proprietà, Nome Computer) oppure l'IP statico acquistato (vedi passo 6). Nel campo Codice Modus e Codice Alicom, inizialmente settati sul valore "111", inserire il numero seriale riportato sul CD di e-Eyes.

Al termine riavviare il computer. A questo punto il sistema e-Eyes è operativo a livello intranet. Se uno qualsiasi dei computer della rete avvia il programma Internet Explorer e digita nella barra indirizzi l'URL <http://192.168.0.1/eeyes> vede apparire il telecomando.



La pagina principale del telecomando di e-Eyes, visualizzata all'interno in una finestra di Explorer.

Se successivamente si desidera installare una nuova camera nel network, dopo averla configurata internamente è necessario:

- chiudere Port Mapper (visibile accanto all'orologio del PC)
- aprire e configurare Setup Camere
- riavviare Port Mapper

Nel caso non siano visibili le immagini riprese dalle camere ma solo una X rossa, è necessario installare la Java Virtual Machine (vedi Link nella cartella Utility del CD).

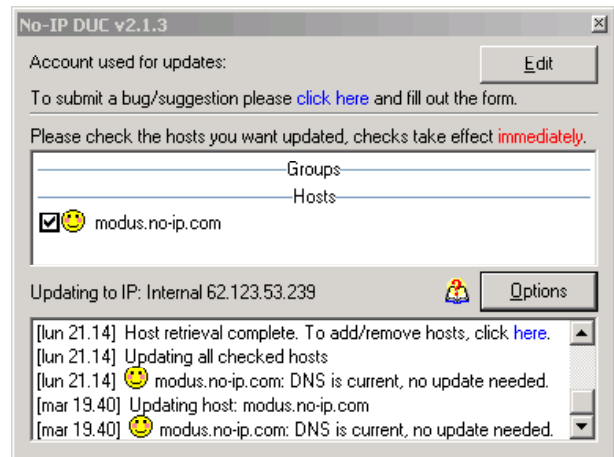
Passo 6: telecontrollo da internet

Per poter visualizzare il telecontrollo attraverso internet è necessario conoscere l'indirizzo IP che il server ha acquisito al momento del collegamento alla rete internet. Normalmente i provider forniscono IP dinamici, ovvero stabiliti di volta in volta per ogni collegamento. Per chi proviene dalla rete è impossibile conoscere l'IP che quel giorno è toccato al proprio server. Per ovviare a questo problema si possono utilizzare 2 soluzioni.

IP Statico: acquistare un IP fisso e farlo assegnare al proprio server dal provider. Questa operazione può essere fatta anche acquistando un dominio e richiedendo di associarlo al proprio server.

IP Aggiornato: alcuni server come www.no-ip.com consentono di avere a disposizione dei DNS sempre aggiornati sull'IP dinamico assegnato ogni volta al proprio server. Per effettuare questa operazione è necessario registrarsi gratuitamente presso www.no-ip.com, stabilire una user e una password di gestione dei propri DNS, stabilire un sottoindirizzo internet (Es. se l'azienda si chiama Modus potrebbe essere <http://modus.no-ip.com>) e scaricare il programmino gratuito DUC (Dynamic Update Client).

DUC può essere installato sul proprio server avviando DUCSETP.EXE presente nel CD di installazione di e-Eyes. Una volta operativo apparirà la relativa icona tra i task accanto all'orologio del PC. Un doppio clic sull'icona mostra lo stato di aggiornamento del DNS nel server di no-ip.com. Uno "smile" sorridente conferma la riuscita dell'aggiornamento.



DUC conferma l'aggiornamento del DNS sul proprio IP dinamico.

Dopo circa un minuto i DNS sono aggiornati. Digitando l'indirizzo scelto nella barra di Explorer (Es. <http://modus.no-ip.com>) appare il telecomando di e-Eyes.

Le applicazioni installate da e-Eyes

Dal menu START di Windows si accede alla cartella e-Eyes. Vediamo in dettaglio cosa contiene questa cartella.

Setup Camere: permette di aprire la pagina di gestione camere all'interno del server. In pratica ogni nuova camera inserita nella rete ethernet deve essere prima configurata come spiegato nel Passo 4 e poi inserita nel server e-Eyes.

e-Eyes SERVER: avvia il server e-Eyes. E' un task che deve rimanere sempre attivo e gira dentro una finestra di Explorer. Allo start up del computer viene automaticamente avviato.

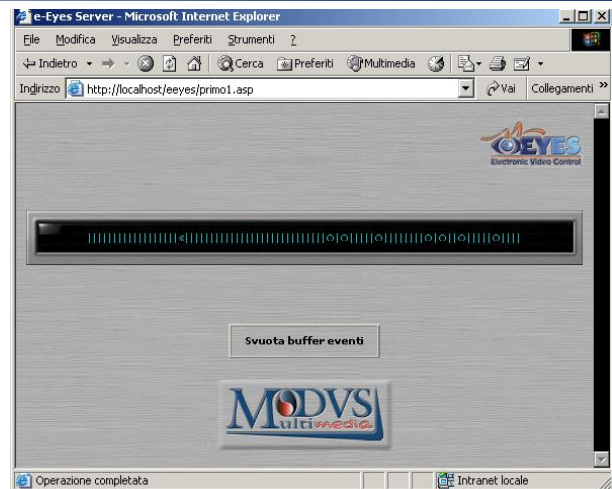
Port Mapper: è il proxy che permette di mappare gli IP delle camere sulle porte del server. E' un task che deve rimanere sempre attivo e viene automaticamente avviato allo start up del computer.

e-Eyes CLIENT: apre una finestra di Explorer che permette di telecontrollare gli ambienti, modificare luminosità, contrasto, aree sensibili ed altro delle telecamere, ed infine interrogare l'archivio degli eventi memorizzati nel server.

Manuale: questo manuale di istruzioni.

L'applicazione Server di e-Eyes

All'avvio del server viene automaticamente aperta la pagina di Explorer che tiene attivo il sistema di e-Eyes. L'applicazione centrale di e-EYES, dopo una autenticazione via internet, si collega con tutte le telecamere del network. Nel caso che la finestra venga occasionalmente chiusa può essere riavviata mediante il link e-Eyes SERVER. Il display in scorrimento garantisce la perfetta funzionalità del sistema. I pallini rappresentano eventi catturati e inviati al server da una qualunque delle telecamere.



L'applicazione Server di e-Eyes mentre è attiva. Il display che scorre mostra l'attività del sistema. I pallini sono eventi occorsi in qualche camera del network

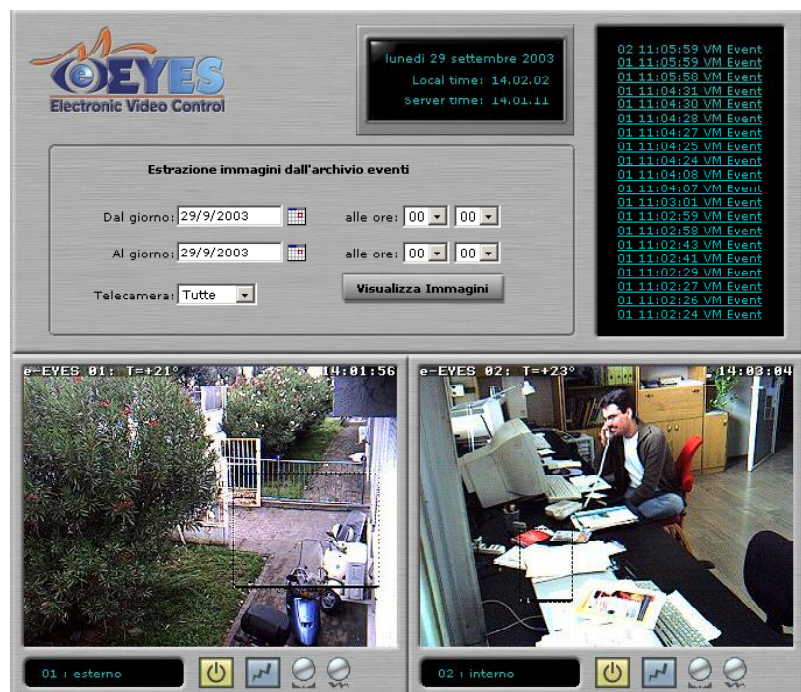
Il telecomando di e-Eyes

Attraverso Explorer un qualunque computer collegato alla rete internet è in grado di visualizzare il telecomando di e-Eyes.

Gli indirizzi URL per arrivarci possono essere due:

- l'IP statico (Es. <http://133.48.27.200/eeeyes>)
- il nome associato mediante DNS (Es. www.nomezienda.com ecc. oppure <http://modus.no-ip.com>).

Una volta aperto il telecomando, appaiono due sezioni operative distinte. La parte bassa mostra le telecamere collegate al network, con un'aggiornamento automatico ogni 30 secondi delle immagini riprese. La parte alta mostra in tempo reale la situazione dei sensori del network.



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.

Le telecamere

Ogni camera, collegata alla rete e configurata nel server di e-Eyes, viene visualizzata in uno dei riquadri nella parte bassa del telecomando.

Ogni riquadro permette di visualizzare una serie di informazioni rapide:

- L'immagine diretta ripresa dalla camera, aggiornata ogni 30 secondi.
- all'interno dell'immagine, nella parte alta, il nome della camera, la temperatura rilevata e l'ora della camera.
- un display che riporta il nome della camera e l'ambiente monitorato.
- tasto ON/OFF che permette di spegnere la visualizzazione della camera, riducendo il flusso dati necessario per tenere aggiornato il telecomando. Lo stato OFF è solo virtuale, la camera continua a funzionare ed inviare rilevazioni al server.
- tasto evento, utile per controllare rapidamente gli eventi rilevati dalla camera. Ha un funzionamento basato su più stati logici:

blu = nessun evento rilevato

rosso = evento rilevato (e cliccando

sul tasto stesso viene mostrato in una finestra in pop-up).

Quando il tasto è in stato di attesa, di colore blu, cliccandolo cambia stato e diventa giallo. In questo modo per ogni



La finestra di controllo parametri della telecamera.



Il riquadro di gestione camera.

evento rilevato viene automaticamente aperta una finestra di visualizzazione.

- tasto parametri, apre la finestra di controllo parametri della telecamera.

Questa finestra mostra la diretta ripresa dalla camera, dove la velocità di aggiornamento è solo dovuta ai limiti del mezzo usato per il collegamento (internet o intranet). I 4 slider in basso permettono di controllare 4 parametri base dell'immagine:

L = luminosità dell'immagine

B = backlight, luminosità delle parti buie

S = sharp, messa a fuoco, dettagli

Q = qualità, compressione dell'immagine

Il display a destra mostra la risposta della telecamera ad ogni richiesta di variazione.

Attenzione, la variazione di questi parametri influisce sulle immagini salvate all'interno del server.

Il primo dei due menu a discesa, posto sopra al display, permette di forzare un frame/rate più lento, ovvero con un tempo di attesa maggiore tra un fotogramma e l'altro dell'immagine.

Il secondo menù permette di tele accendere dispositivi elettrici collegati nell'ambiente, come luci, allarmi o altri apparecchi. Per funzionare necessita di un dispositivo opzionale da collegare alla telecamera sulla porta seriale.

Infine il tasto **DEFAULT** regola tutti i parametri ai livelli ritenuti ottimali per riprese in ambienti normalmente illuminati.

- tasto **Motion Detector**, apre la finestra di controllo delle aree sensibili alla rilevazione dello spostamento di oggetti nell'ambiente controllato.

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. Questa finestra mostra la diretta ripresa dalla camera, dove la velocità di aggiornamento è solo dovuta ai limiti del mezzo usato per il collegamento (internet o intranet). La parte sottostante permette la gestione delle aree sensibili. Per creare una area sensibile operare come segue:

- cliccare sul tasto **NUOVO**
- cliccare sull'immagine definendo il punto in alto a sinistra dell'area e trascinare il mouse fino all'estremità in basso a destra dell'area interessata. Al momento del rilascio del mouse l'area appare in rosso trasparente. In caso di errore o nella definizione dell'area o di modifica, ripetere l'operazione con il mouse.

- cliccare su **ELIMINA** per cancellare definitivamente l'area visualizzata.

Ogni area può essere resa sensibile attraverso 2 parametri, modificabili con gli slider a sinistra del display:

S = sensibilità, minore è questo valore e più veloci devono essere gli oggetti per essere rilevati

A = area, stabilisce proporzionalmente la quantità di pixel che devono muoversi affinché l'oggetto sia rilevato.

Durante la regolazione di questi parametri il superamento della soglia di rilevazione può essere visualizzato. Se un oggetto in movimento transita nell'area sensibile e supera la soglia, il riquadro rosso viene contornato da un evidente bordo rosso.

Il display a destra mostra la risposta della telecamera ad ogni richiesta di variazione. Il primo dei due menu a discesa, posto sopra al display, permette di visualizzare le



Il pannello di gestione dei parametri modificabili nel Motion Detector. In rosso l'area sensibile allo spostamento di oggetti.

aree definite, che possono essere infinite per ogni camera.

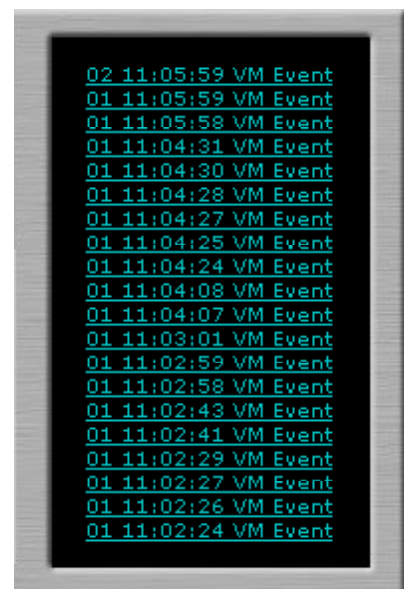
Il secondo menù permette di forzare un frame/rate più lento, ovvero con un tempo di attesa maggiore tra un fotogramma e l'altro dell'immagine.

Le aree sensibili definite sono immediatamente operative.

Il rilevamento di un evento anomalo viene registrato e archiviato nel server eEyes e opzionalmente può attivare un tele-avviso via fax, e-mail o SMS.

Gli eventi

Il telecomando di eEyes mostra in alto a destra un display estremamente comodo: la visualizzazione aggiornata in tempo reale della lista **ultimi eventi**. Tutte le camere del network informano costantemente il server sul loro stato di controllo ambientale. Appena un'area sensibile rileva uno spostamento superiore alle soglie stabilite, l'immagine viene immediatamente catturata e archiviata nel server. Eventuali telecomandi collegati vengono aggiornati con il cambio di stato del tasto colorato **EVENTO** e la scrittura di una nuova riga nella lista eventi. Ogni riga mostra il nome della camera che ha rilevato l'evento, l'ora e il tipo di evento (Es. VM = Video Motion). Cliccando sulla riga dell'evento viene aperta l'immagine catturata.



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.

Il pannello posizionato in alto a sinistra del telecomando è predisposto per questa funzione. Questo significa che le ricerche sugli eventi possono essere fatte comodamente a distanza collegandosi via internet mediante il browser Explorer.

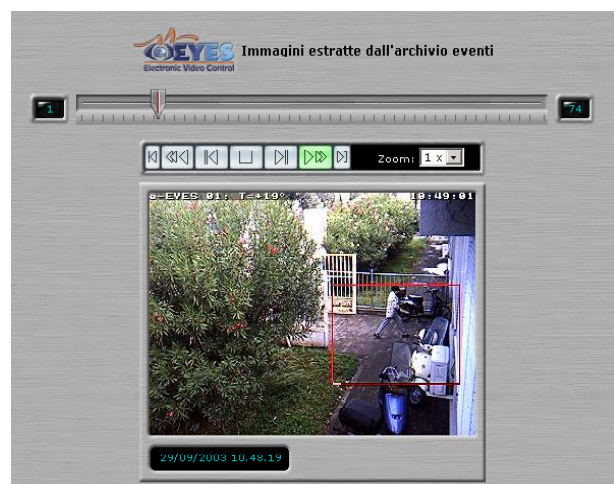
Per effettuare una ricerca nell'archivio storico degli eventi è sufficiente stabilire il giorno, la fascia oraria e la camera interessata. Dopo pochi secondi il sistema mostra la lista degli eventi catturati.

La lista eventi può essere visualizzata in due modi:

- Testo, per avere una rapida visualizzazione anche di centinaia di eventi
- Immagini, che permette di visualizzare gli eventi anche sotto forma di filmato, ma può richiedere tempi lunghi per scaricare tutti i fotogrammi.

Nella modalità immagini un cursore orizzontale permette di spostarsi rapidamente tra le immagini estratte. I display laterali

Il pannello di ricerca eventi.



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

mostrano la quantità di eventi estratti. Con la tastiera di comando le immagini possono essere viste step by step in ogni direzione oppure in successione come un filmato. Cliccando più volte sul patso di Play si aumenta la velocità di riproduzione.

Problemi conosciuti

1. Aggiornamento di Explorer

Talvolta i tasti On/Off e il tasto evento possono sparire dopo un clic. Il problema è dovuto ad un bag di Explore 6. Per visualizzare il tasto cliccare con il tasto destro su di esso e selezionare "Mostra immagine".

2. Le finestre di gestione Parametri e Motion Detector possono non inicializzarsi correttamente (il display mostra la dicitura "Please Wait". Il problema è dovuto al tempo di ritardo con cui network e camere rispondono al server. Premere F5 finche il display non mostra "Ready".

3. Autenticazione fallita

Durante l'avvio di e-Eyes Server appare la dicitura "Abilitazione non consentita". In questo caso è necessario avviare Setup Camere e contattare Modus Multimedia per risolvere il problema.

4. Problemi di collegamento di rete

Verificare la configurazione di un eventuale Firewall installato sul server.

5. e-Eyes Server non si apre

Probabilmente un programma di antivirus sta bloccando l'esecuzione degli script. Verificare nella configurazione dell'antivirus, abilitare gli script e riavviare il computer.

Le telecamere basate su IP che utilizziamo sono della Mobotix, e sono configurabili come dei comuni PC. Ogn'una ha un proprio identificativo di rete (IP) e collegate insieme mediante un HUB Ethenet 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 riconoscere 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.

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. +39 055.308524
Fax +39 055.791072
Fax +39 02.700510702

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