



## DESCRIZIONE DEL SISTEMA VIDEOSORVEGLIANZA IP su FIBRA OTTICA

Il progetto offerto per il sistema di videosorveglianza si pone come obiettivo:

- Realizzazione di una rete di telecamere atte al controllo delle aree più significative del comprensorio;
- Gestione centralizzata e supervisione di tutti i punti telecamera presenti;
- Ottimizzazione delle risorse umane di vigilanza
- Minimizzazione delle spese di gestione e di manutenzione
- Scalabilità futura intesa come predisposizione all'installazione di nuovi punti di controllo

Il sistema previsto sarà composto da dispositivi di ripresa tipo Day/Night, sia fissi che di tipo Dome Camera.

Le dome camera distribuite sulle strade principali, ogni 100 metri circa, saranno collegate a dispositivi Videoserver e da questi trasmesse alla relativa sala di controllo, tramite una rete Wireless-Lan a 2,4 Ghz che utilizza ponti radio digitali in accordo alle normative ETSI ETS 300 328.

Il sistema prevede una eventuale espansione senza condizionare le caratteristiche e la qualità del sistema attuale, con estensione della rete IP

Le unità di campo saranno installate sui pali della illuminazione mentre le unità centrali saranno installate in un locale che svolgerà funzioni di sala regia dove saranno installate le unità di videoregistrazione digitale molto performanti su PC Server

Il sistema sarà costituito da tre sottosistemi fondamentali:

- Sottosistemi di ripresa
- Rete wireless Lan di trasmissione
- Centro di Controllo

I sottosistemi di ripresa sono composti da telecamere fisse, (vedi varchi di accesso al comprensorio), e telecamere brandeggiabili tipo Dome Camera a colori ad alta risoluzione, dotate di tutte le caratteristiche tecniche frutto delle più recenti tecnologie.

La rete wireless Lan di trasmissione viene realizzata con trasmettitori Ethernet.

La rete realizzata con questa tecnologia è estremamente versatile ed espandibile in qualsiasi momento e può raggiungere Data Rate particolarmente significativi.

---

**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005



Il centro di controllo è composto da un PC Server con installato apposito sw di visualizzazione e gestione delle immagini ed un sw per la registrazione di tutti i segnali video per almeno 8 giorni.

Il sistema prevede la possibilità di posizionare le telecamere su una singola Unità commerciale se da questa arriva un input significativo (allarme furto, incendio, rapina o altro).

### **Qualità Video e Risoluzione**

Il sistema proposto impiega Videobridge ad altissime prestazioni, che utilizzano la compressione video **MPEG-4 (ISO 14496-2)**. Le risoluzioni utilizzabili variano da CIF a 4CIF, con velocità di trasmissione da 32kbps a 4Mbps.

Ogni trasmettitore può essere configurato individualmente per le seguenti risoluzioni:

- ✓ CIF (352 x 288 PAL 25fps) simile alla risoluzione di un VCR
- ✓ 2CIF (704 x 288 PAL 25fps) simile alla risoluzione di un S-VHS
- ✓ 4CIF (704 x 576 PAL 25fps) completa risoluzione analogica (DVD).

I trasmettitori possono essere regolati ad un bit rate (velocità di trasmissione) fra 32kbps e 4096kbps e potranno sempre funzionare al massimo fps (immagini per secondo).

Secondo il movimento nella scena video, il trasmettitore ridurrà la qualità video per rimanere sotto il bit rate impostato.

**Ogni trasmettitore Videoserver VB8001 può avere fino a 3 streams video**, cioè può consentire la trasmissione di tre flussi video indipendenti, **caratteristica particolarmente importante** poiché il sistema permette la visualizzazione delle immagini e la loro registrazione in modo del tutto indipendente secondo modalità e ritmi preimpostati.

La registrazione avverrà sempre sul primo stream, il secondo stream per la LAN ed il terzo stream per la WAN.

- ✓ Tre streams a 1CIF
- ✓ Due streams a 2CIF
- ✓ Uno stream a 4CIF

Per questo progetto si prevede la trasmissione in media/alta qualità con risoluzione video CIF (352 x 288 pixels) e con velocità di registrazione a 25fps., quindi i calcoli fatti riservano una occupazione di banda di circa di 512kbps per le telecamere fisse e di 1.152kbps per le telecamere Dome.

---

## **Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005



### **Infrastruttura della Rete**

I trasmettitori possono essere regolati ad un bit rate fra 32kbps e 4.096kbps, secondo la larghezza di banda disponibile della rete.

I videobridge VB8000 supportano i protocolli TCP, UDP Tunneled, UDP Multicast per uso sulle reti IP comprese LAN, WAN, reti senza fili, Internet (dialup, ADSL, SDSL, linea dedicata e VPN).

### **Larghezza di banda della Rete**

La larghezza di banda totale disponibile sulla rete dipende dal numero e dalla velocità degli switches, dalla tipologia della rete e dalla ubicazione dei trasmettitori. La seguente tabella mostra le risoluzioni ed i bit rates relativi alle telecamere fisse ed alle Dome PTZ utilizzate nell'impianto, nonché la percentuale di banda occupata in una rete a 100Mbps oppure da 1Gb.

Tipicamente la sezione della rete che richiede la maggior parte della larghezza di banda consiste nel collegamento fra gli il server NVR e l'infrastruttura della rete

È presupposto che l'infrastruttura WAN per ogni telecamera sia in grado di sostenere i bit-rates.

## **SPECIFICHE TECNICHE**

---

### **Caratteristiche Videoserver VB8001 (Trasmettitore video/dati)**

Il Videoserver VB8000 è un prodotto modulare basato su hardware, che comprime digitalmente immagini video, allarmi e dati di controllo, per poi trasmetterli attraverso le reti IP standard a monitor analogici e applicazioni software di visualizzazione.

I trasmettitori VB8000 permettono di collegare e accedere a diverse telecamere o monitor analogici. Di seguito le principali caratteristiche:

- **Garanzia di conversione** dalla tecnologia analogica a quella digitale: converte il sistema TVCC analogico esistente in uno di monitoraggio remoto digitale in modo semplice ed economico, senza sostituzione delle apparecchiature.

---

**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005

- **Costi inferiori di cablaggio:** un unico cavo CAT5 UTP trasmette le immagini in tempo reale e l'audio a due vie, gestisce le funzionalità brandeggio (PTZ) e la sincronizzazione degli allarmi I/O.
- **Eliminazione di qualsiasi limitazione:** consente il monitoraggio coordinato remoto e la comunicazione tra le varie postazioni, usando interfacce di rete standard come le reti LAN, WAN, le reti wireless e i collegamenti di comunicazione Internet.
- **Visione illimitata:** la tecnologia multicast consente ad un numero illimitato di utenti di avere accesso ai flussi di dati audio e video usando la stessa larghezza di banda, come un utente unico.
- **Sicurezza della rete:** i trasmettitori VideoBridge VB8000 hanno un firewall incorporato che può essere configurato per limitare la comunicazione ad utenti specifici.
- **Motion detection** per la registrazione soltanto di scene in movimento
- **Effetto Museo:** rileva l'abbandono o il prelievo di un oggetto da una zona selezionata
- **Controllo attivo** del frame rate (ACF)
- Compressione video: massimo frame rate, "full color": MPEG-4 standard come da licenza ufficiale [www.mpeg4.com](http://www.mpeg4.com) (ISO 14496-2): 25/30fps garantito
- **Velocità bit video:** personalizzabile da 32Kbps fino a 4Mbps
- **Risoluzione:** CIF: 352 x 288 pixels • 2CIF: 704 x 288 pixels • 4CIF: 704 x 576 pixels

Funzione **Activity Controlled Frame Rate (ACFR):** una potente ed unica caratteristica dei videobridge VB8000 in MPEG4 che se attivata, controlla costantemente l'ammontare del movimento tra i frames (immagini); quando non c'è nessun movimento nella scena, il frame rate è ridotto ad 1 frame per secondo e non appena si presenta un'attività, il frame rate incrementa fino al massimo valore impostato dall'utente.

Questa caratteristica può ridurre fino 50 volte i data rates con conseguente incremento dell'ammontare dei flussi video memorizzabili sui registratori di rete (NVR). Utile normalmente su riprese con telecamere fisse, quando non c'è una attività continua (del 100%).

Funzione **Motion Detection:** la rilevazione del movimento viene direttamente effettuata durante la trasmissione dei dati dal trasmettitore VB8000 stesso. Si può selezionare, tramite il menu di Motion Detection, la sensibilità, la zona d'interesse e la dimensione dell'oggetto da rilevare.

---

**Fibranet s.r.l.**

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005



**Modalità Museo:** permette l'aggiunta o la rimozione di un oggetto da una scena da rilevare; verrà generato un picco nel profilo del movimento, se l'oggetto compare e rimane nella scena o se è rimosso dalla scena. La modalità museo può essere combinata con la dimensione dell'oggetto.

### **Control Center**

Il software applicativo Video Bridge Control Center opera su PC in ambiente Windows.

VBCC è un applicativo professionale che permette di gestire, amministrare, vedere e registrare immagini video e segnali audio raccolti da una rete IP (LAN, WAN etc.).

VBCC è un applicativo che permette una gestione remota di qualsiasi sistema di TVCC, dal sistema "entry level" con un numero minimo di telecamere, ad un sistema complesso con diverse centinaia di telecamere.

VBCC sfrutta i benefici della compressione e trasmissione dei Videobridge (VB8000) e le potenzialità della video registrazione basata su network IP (LAN, WAN, etc.) offrendo una completa soluzione digitale per TVCC.

L'applicativo permette il monitoraggio e la videoregistrazione coordinata di siti remoti multipli indipendentemente dalle distanze geografiche, gestendo gli "stream video" provenienti dai dispositivi Videobridge e da altri sistemi analogici integrati, per proteggere investimenti esistenti ed aumentare complessivamente la sicurezza e le prestazioni.

L'architettura Multiutente di VBCC permette a diversi utenti di visualizzare, amministrare e registrare attraverso la rete da qualsiasi punto della stessa e questo permette di creare differenti posti operatore e distribuire le eventuali centrali operative all'interno della rete geografica di comunicazione (Network IP).

---

**Fibranet s.r.l.**

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

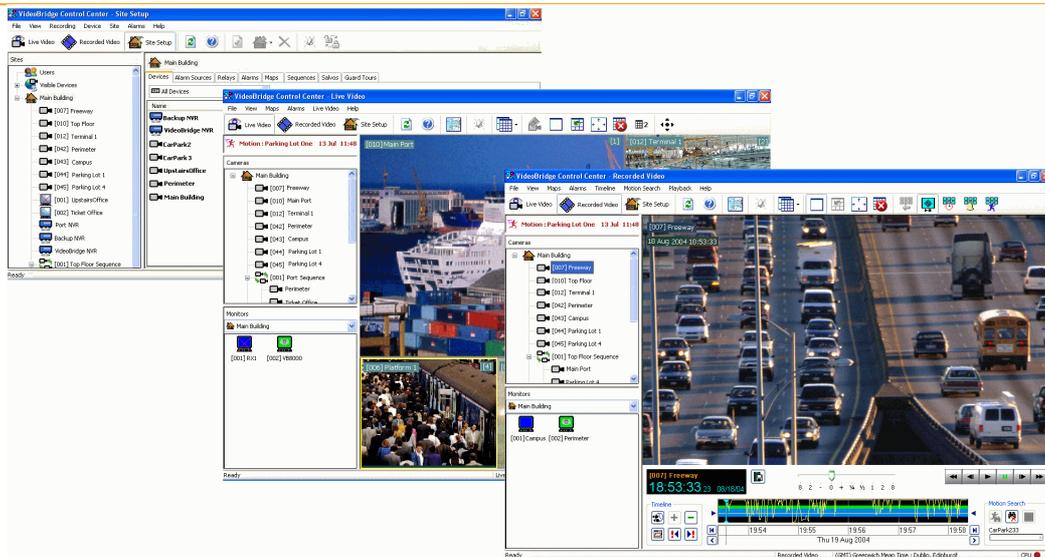
www.fibranet.it

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005



## Panoramica di Control Center

### ➤ Visualizzazione video dal vivo (Live)

- ✓ **VBCC può visualizzare** canali video dal vivo fino ad un massimo di cinquanta (50) telecamere sullo schermo del PC su doppio monitor e **fino a 25 telecamere su unico monitor**.
- ✓ Può visualizzare video dal vivo sui monitor analogici da qualsiasi telecamera collegata in rete.
- ✓ Può utilizzare la funzione di ciclata per visualizzare un gruppo di telecamere in successione.
- ✓ Può visualizzare gruppi di telecamere (Salvo) anche insieme al Playback.
- ✓ Può salvare video dal vivo e istantanee di determinate immagini.
- ✓ Informa sul video live: risoluzione media, bit/frame rates del video e dell'audio.

**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005

- **Visualizzazione video registrati (Playback)**
  - ✓ VBCC può effettuare una ricerca nei filmati registrati in precedenza.
  - ✓ Può riprodurre registrazioni e salvare istantanee e registrazioni in un file come prova.
  - ✓ Può individuare i movimenti rilevati nelle varie sezioni del filmato registrato: fino a 25 filmati in contemporanea anche insieme al Live.
  - ✓ Effettua la sincronizzazione del Playback.
  - ✓ Dispone di Zoom Digitale: quattro livelli di zoom e funzione di scroll.
  
- **Rivedere Video & Playback**
  - ✓ Modo indipendente: avviare la camera in periodi differenti, alcune in play, alcune in pausa.
  - ✓ Modo simultaneo: avviare le camere nello stesso tempo - tutto il play o fare una pausa insieme - una volta fatta una pausa le immagini si susseguono dopo 40ms.
  - ✓ Navigazione più facile sui video disponibili - opzione di scroll per la timeline.
  - ✓ Visione video live e video registrati nello stesso momento, con il live sul secondo monitor (piani da 26-50).
  
- **Visualizzare e gestire gli eventi (allarmi)**
  - ✓ Visualizzare e riconoscere tutti gli eventi accaduti nel sito
  - ✓ Visualizzare la camera allarmata sul monitor
  - ✓ Gestire gli eventi in base alle indicazioni dell'amministratore
  - ✓ Riprodurre le registrazioni associate agli eventi
  - ✓ Attivare il preset della PTZ
  - ✓ Attivare il Salvo (gruppo di telecamere).
  
- **Mappe**
  - ✓ Creazione e gestione Mappe con telecamere, allarmi, ecc.
  - ✓ Mappe definibili dall'utente
  - ✓ Mappe a più livelli
  - ✓ Facile inserimento camere, punti allarme, ecc.- Supporto del doppio monitor



- **Matrice Virtuale**
  - ✓ La funzionalità di Matrice Virtuale permette di impostare, numerare e visualizzare telecamere singole, multiple o in sequenza (del sito o di una mappa) su monitor analogici o digitali (richiede tastiera opzionale).
  - ✓ Guard tours (ronde)
  - ✓ Programmazione dei Guard tours
  - ✓ Priorità Utenti e camera PTZ
  
- **Guard Tour**
  - ✓ Gruppo di telecamere da visualizzare contemporaneamente in una serie di monitors ad uno specifico intervallo di tempo. Questo ciclo si ripete continuamente. Se ci sono delle dome camera possono essere attivate in funzione del proprio preset quando il video si avvia. Un guard tour può anche ritenersi come una sequenza di salvos.
  
- **Analisi del Movimento**
  - ✓ Spostamenti rapidi tra gli eventi
  - ✓ Tracciabile per dimensione e direzione; modalità museo
  
- **Modalità museo**
  - ✓ Permette l'aggiunta o la rimozione d'un oggetto da una scena da rilevare. Verrà generato un picco nel profilo del movimento, se l'oggetto compare e rimane nella scena o se è rimosso dalla scena. La modalità museo può essere combinata con la dimensione dell'oggetto.
  
- **Anteprime**

**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma  
 Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma  
 R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005

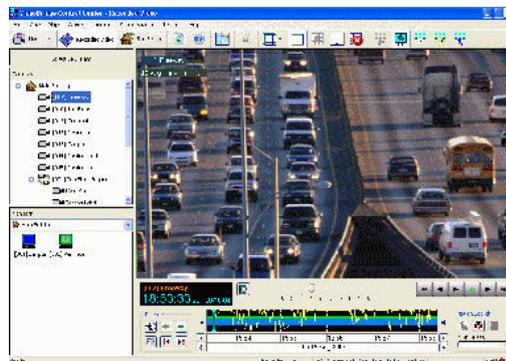
- ✓ Visualizza immagini prese dal video registrato all'interno della gamma corrente della timeline.
- ✓ Scansione di 24 ore di video in 6 sec.
- ✓ Basate sul tempo, allarmi o movimento
- ✓ **Permettono che gli utenti identifichino un evento** dove il tempo esatto non è conosciuto (per esempio, il furto di una automobile da un parcheggio).
- ✓ Motion: sono eccellenti per identificare gli eventi laddove ci sono molte fonti, o molte variazioni di movimento.

### Windows Networked Video Recorder (NVR)

Windows Networked Video Recorder è una applicazione server standalone installata su eNVR per registrare dati video e audio digitali simultaneamente provenienti da 1 a 100 telecamere. Le immagini in riproduzione possono essere visualizzate sui PCs client, e/o su monitors analogici e sui VCRs standard.

La scelta della registrazione può avvenire nei seguenti modi:

- ✓ Per tipo di telecamera
- ✓ In continuo
- ✓ Ad orari prestabiliti
- ✓ Su allarme
- ✓ Su motion



**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005



## **Videoregistrazione digitale eNVR embedded (eNVR)**

Il videoregistratore digitale eNVR è un formidabile sistema di registrazione e riproduzione video e audio per i dispositivi videobridge, in versione rack 19" 1U.

Ogni dispositivo eNVR nel sistema può registrare e riprodurre simultaneamente fino a 16 telecamere; i diversi dispositivi eNVR sono configurati, controllati ed amministrati tramite le postazioni client fornite di applicativo software Video Bridge Control center (VBCC).

Le immagini registrate possono essere riprodotte sul monitor del PC, su monitor analogici e su VCR standard.

La soluzione di videoregistrazione eNVR non richiede ulteriore hardware aggiuntivo (server di storage).

Ogni eNVR può registrare fino a 400 giorni continui, (per una telecamera fissa, oppure 50 giorni con 8 telecamere) a pieni fotogrammi 25fps su hard disk interno.

Il dispositivo eNVR può essere collocato in qualsiasi punto della rete di connessione dati, permettendo la registrazione e la riproduzione dei flussi audio/video attraverso siti multipli (postazioni client VBCC), indipendentemente dalla posizione geografica.

L'interfaccia basata su web permette la configurazione remota e la manutenzione: le opzioni di videoregistrazione possono essere configurate per iniziare la registrazione a orari specifici, in conseguenza di un allarme (B/I,motion...).

Le registrazioni possono avere una durata specifica programmabile oppure essere attivate in tempo reale dall'operatore.

Il flusso video registrato non può essere alterato (**tecnologia Watermarking**) e quindi, conservando l'originalità del fotogramma, anche esportato può essere utilizzato come prova documentale.

La combinazione del dispositivo eNVR con VideoBridge Control Center permette che la registrazione delle immagini avvenga in un sito sicuro (eNVR può essere in località diversa dalla postazione operatore con VBCC).

Il dispositivo è in grado di amministrare lo spazio disponibile su Hard Disk interno automaticamente.

Il contenuto dell'Hard Disk interno può essere visualizzato da PC client (con diritti di accesso) oppure da dispositivi di back-up esterni standard.

Diverse postazioni PC client equipaggiate con VBCC che siano locali o remote al dispositivo, possono attingere dati registrati (video streaming) simultaneamente da eNVR.

Il dispositivo eNVR è compatibile con i formati CIF,2CIF e 4CIF senza necessità di upgrade. La registrazione dei flussi video è sincronizzata con l'audio.

---

**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005

**Watermarking:**

**Watermarking:** tutti i video salvati vengono crittografati tramite firma digitale cifrata, con le annotazioni della telecamera (numero, nome sito, data e ora) per una facile identificazione. Le figure mostrano la modalità di autenticazione del video.

**Esportazione Files**

- Quicktime™ / Windows Media Player



### Caratteristiche

- Registrazione video/audio fino a 16 stream per dispositivo
- Registrazione full frame rate 25fps (PAL) per ogni telecamera
- Controllo della registrazione per singola telecamera
- Registrazione 24h a seguito di allarme D/I, programma orario settimanale e motion detection.
- Gestione degli archivi per recupero delle immagini registrate per numero telecamera, per data e ora e filtro di ricerca su motion.
- Ottimizzazione dello spazio su Hard Disk con definizione dello spazio max occupato e del tempo di permanenza delle immagini (giorni).

### Specifiche tecniche

- Dimensioni 440mm x 200mm x 45mm (standard 1U rack)
- Connessione di rete 2 x 100MB Ethernet: porta 1 registrazione - porta 2 per back-up esterno.
- HD interno 250Gbyte
- Alimentazione 110/220Vac



**Fibranet s.r.l.**

Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma

Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 – 00153 Roma

R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061

Tel 06.62288555

Fax 06.58310401

info@fibranet.it

www.fibranet.it

Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005



---

**Fibranet s.r.l.**

**Sede Legale: Via degli Orti di Trastevere 24 – 00153 Roma**

**Sede Operativa: Viale di Trastevere, 78 - 00153 Roma**

**R.I. - C.F. - P.I. 08595821003 - R.E.A. 1105061**

**Tel 06.62288555**

**Fax 06.58310401**

**info@fibranet.it**

**www.fibranet.it**

**Aut. Min. Comunicazioni del 26.07.2005**