

NUOVE TECNOLOGIE DI TRASMISSIONE DEI SEGNALI AUDIO E VIDEO PER L'OTTIMIZZAZIONE DEI SERVIZI DI VIDEOSORVEGLIANZA

ING. LUCIANO PELLEGRINI
S.E.A. S.r.l.

PREMESSA

Nel mondo della Sicurezza, già da tempo ci si avvale di apparati di videosorveglianza classificati come "videolento". Tali apparati, progettati anni fa con tecnologie "allora" attuali, erano limitati dalla velocità di trasmissione e quindi avevano come caratteristica prestazionale la trasmissione di una immagine ogni N (da 1 a 4) secondi, dove N era in funzione sia della velocità massima raggiungibile con il mezzo di comunicazione allora disponibile (linee analogiche).

Dalla tecnologia applicata del sistema videolento a quella applicata del video veloce, la relazione tra gli anni trascorsi ed il livello di tecnologia raggiunta è indescrivibile. Infatti, oltre alla velocità di trasmissione che da 4.800 bit al secondo è passata a 128.000 bit al secondo (ovvero 26 volte superiore) anche le tecniche di trattamento dell'immagine (compressione e elaborazioni informatiche) hanno fatto passi da gigante.

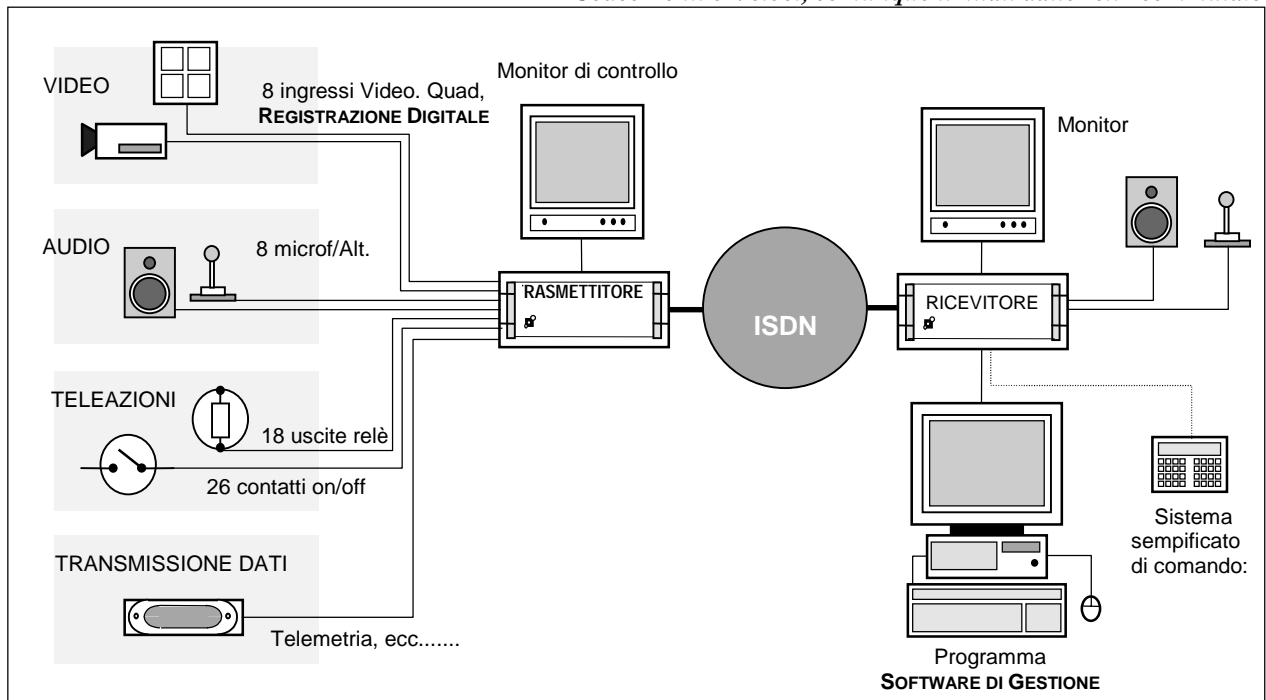
Contemporaneamente, sono stati emanati anche gli standard di trasmissione e di compressione e quindi si è passati dagli svariati sistemi a protocolli proprietari a quelli a protocolli standard, internazionalmente riconosciuti, emanati da commissioni di specialisti (ad esempio: standard H 320 per ISDN e H 323 per network, tipici della videoconferenza).

Con l'avvento della nuova tecnologia digitale ISDN si è riusciti a trasmettere con un unico protocollo di trasmissione, fino a 15 immagini al secondo utilizzando i due canali B di un accesso base ISDN a 128 Kb/s e contemporaneamente l'audio anche bidirezionale, Dati, Allarmi, Teleazioni e Registrare digitalmente scene, anche antecedenti allarme.

Un semplice ed innovativo sistema di video sorveglianza come mostrato in figura 1 (**Sistema attuale Videoveloce**), evidenzia la semplicità con la quale le diverse tecnologie raggruppate sotto il termine **Multimediale** sia semplificata e facile ad utilizzare.

Esempio di un attuale Sistema avanzato d Videosorveglianza su rete ISDN

Codec Lenti o Veloci, comunque limitati dalle reti "commutate"



I Sistemi di sicurezza destinati alla Videosorveglianza, siano essi a video Lento che Veloce, soprattutto perché trattasi di sistemi collegati a reti comunque "commutate", sono stati progettati per governare e gestire un insieme di procedure, funzioni e prestazioni non adeguate per assicurare, in qualsiasi situazione la certezza che:

- La rete di comunicazione sia integra e disponibile;
- i tempi di collegamento rapidi;
- facile e possibile la gestione della simultaneità degli allarmi;
- i costi di comunicazione concreti e facilmente misurabili.

Gli apparati di telecomunicazione di moderna concezione oggi disponibili, oltre ad avere schede di trasferimento delle immagini video ad alta velocità (sino a 2 Mb/s) e standard di compressione *M-Jpeg, Jpeg, H261*, o la nuova tecnologia *Wavelet*, che consente di comprimere un'immagine in pochi Kb, contro 1/2 Mb dei sistemi M/J-Peg.

Sicuramente la continua espansione del mondo Internet e la diffusione dei servizi basati sulle tecnologie ad esso collegate, rafforza lo sviluppo e l'impiego di prodotti capaci di dialogare correttamente in tali domini, riuscendo ad offrire servizi erogati ed integrati su *Larga banda*, ad esempio:

- Internet
- Telefonia
- Trasferimento dati
- Videoconferenza (Videosorveglianza)

Sempre più frequentemente si propongono apparecchiature con un'interfaccia di rete TCP/IP.

Questa è certamente la tecnologia più innovativa per la trasmissione video, che può essere proposta tutte le volte che si dispone di una rete dati, la quale mette a disposizione per il colloquio tra due terminali il protocollo di comunicazione IP.

Certamente si pensa subito ad Internet, ma le applicazioni più interessanti – quando si parla di Sicurezza – riguardano realtà Intranet, sempre più frequentemente si propongono con un'interfaccia di rete TCP/IP..

Sfruttare la rete aziendale, sia essa locale, ma meglio ancora se distribuita geograficamente, è una soluzione efficiente, economica e di facile implementazione.

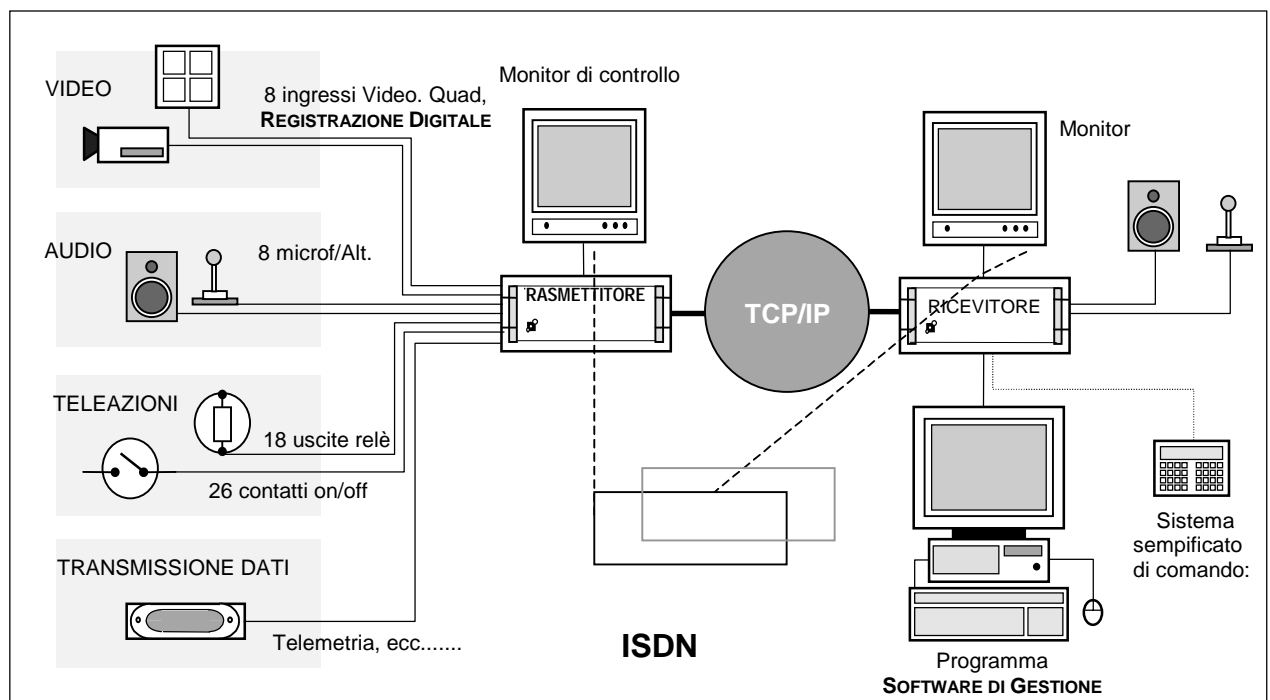
La prima distinzione da fare è distinguere gli apparati che sfruttano la rete per trasferire un “segnale video PAL”, i quali sono dotati di un software professionale per la gestione degli allarmi e WEB SERVER che permettono di visualizzare le telecamere per mezzo di semplici dispositivi connessi alla Rete, tramite i soliti browser quali Netscape o Explorer.

Quando deve essere realizzato un sistema di videosorveglianza professionale, in ambito bancario, cittadino o industriale, è certamente la prima soluzione quella a cui bisogna rivolgersi.

La valutazione dell'apparato, in questo caso, deve essere fatta in relazione delle proprie esigenze:

- Limitazione della banda utilizzata in relazione di quella disponibile, 64 Kb/s, potrebbero essere sufficienti
- Bidirezionalità audio-video
- Gestione telemetria, allarmi, teleazionamenti
- Software che gestisca code degli allarmi, archiviazioni storiche e connessioni multiple

Schema a blocchi di un attuale sistema di videosorveglianza con accesso IP ed ISDN come Back-up



La nuova e futura maggiore disponibilità di fibre ottiche in alcune città Italiane consente ad esempio accessi TCP/IP a 10 Mb/s, condivisibili con indirizzo IP multipli, per servizi di vario genere, purtroppo la non capillarità sul territorio Nazionale ne limita la sua diffusione in determinate realtà geograficamente estese, come ad esempio quella bancaria.

In questo scenario una proposta interessante è offerta su tecnologia ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Loop), un servizio a larga banda che permette velocità di connessione fino a 640 Kb/s *downstream* (“in ricezione”) e 128 Kb/s *upstream* (“in trasmissione”), particolarmente indirizzato a quei clienti che hanno prevalentemente esigenze di navigare in Internet e di condividere l’accesso dalle postazioni della loro Lan, con i seguenti vantaggi:

- Connessione sempre disponibile (24/24 h), indipendente dal normale servizio telefonico;
- possibile applicazione di software di protezione di sistema;
- gestione degli apparati in tempo reale;
- costi di gestione assolutamente quantificabili;
- utilizzo del doppino telefonico “in rame” esistenti.

Nell’offerta *Net Economy ADSL SMART* di Telecom ad esempio nel pacchetto offerto sono compresi l’accesso ad internet a larga banda di cui sopra (640 Kb/s dw – 128 Kb/s up), 5 caselle di posta elettronica, assegnazione di un indirizzo IP statico pubblico, spazio Web (30 MB), fornitura ed installazione di un router (con interfaccia Ethernet RJ45) per il collegamento alla LAN, prezzo FLAT, ossia nel canone è compreso tutto il traffico dati generato, indipendentemente dalla durata delle connessioni e dalla quantità di dati scambiati.

- Contributo di attivazione 250.000
- Canone mensile 150.000

A questo pacchetto va aggiunto, per utilizzare apparati quali ad esempio quelli di video sorveglianza, l’opzione *IP multipli Subnet 8 IP*, con un aggravio di 15.000 mensili.

Come vedete, la tecnologia facile ed accessibile per la larga banda c’è, ma questo è solo il primo passo sul sentiero dello sviluppo e della creazione di una società digitale. E’ infatti importante far crescere iniziative che permettano di esplorare i vantaggi concreti che la larga banda porta con sé, iniziative come quella intrapresa nel progetto Torino 2000, nel quale sono stati forniti una quantità di accessi ADSL distribuiti sul territorio cittadino, attivandosi una spirale positiva di esperienze di utilizzo, coinvolgendo diverse comunità di utenti.