

Aprile 2006  
 Alberto Boratto  
 Stefano Quintarelli

### Dalla TV alla IPTV

#### 1.- Nascita della televisione

La prima trasmissione radiotelevisiva in Italia è stata effettuata il 3 gennaio 1954 alle 11 di mattina.

Per vari decenni la tv ha vissuto un periodo, relativamente tranquillo, di tumultuoso *tran tran*.

La seconda rete è nata nel 1961, le trasmissioni a colori sono nate il 1977, poi l'avvento delle televisioni private conclusosi con il piano delle frequenze e le norme per la diffusione dei programmi televisivi della legge 6 agosto 1990, n.223, nota come Legge Mammi.

Nel 1995 nasce anche in Italia con Stream, in modo sperimentale, la pay-tv: chi non è abbonato al cavo, non può ricevere i contenuti televisivi.

Il mezzo trasmissivo infatti non era più l'aria ma un cavo coassiale che assicurava che il segnale fosse ricevuto solo dagli abbonati e decodificato per essere mostrato sullo schermo tv per mezzo di un sintonizzatore specifico: il "set top box" (letteralmente "scatola sopra la tv").



Figura 1: Set top box Televisione via cavo

Con la privatizzazione di Telecom Italia nel 1997 e a causa del costo eccessivo per la stesura di nuovi cavi per la televisione, nel 1997 la società Stream interrompe la sperimentazione della TV via cavo.

#### 2.- L'Evoluzione della tecnologia e le TV a pagamento

L'evoluzione della tecnologia ed in particolare la riduzione di costo dei componenti microelettronici (il costo si dimezza ogni 18 mesi a parità di prestazioni, ovvero diventa un quarto dopo 3 anni, un sedicesimo ogni 6 anni, ecc.) ha consentito di trasmettere anche le immagini come sequenze di bit, ovvero di trasmettere digitalmente.

Questo fenomeno è noto come Legge di Moore.

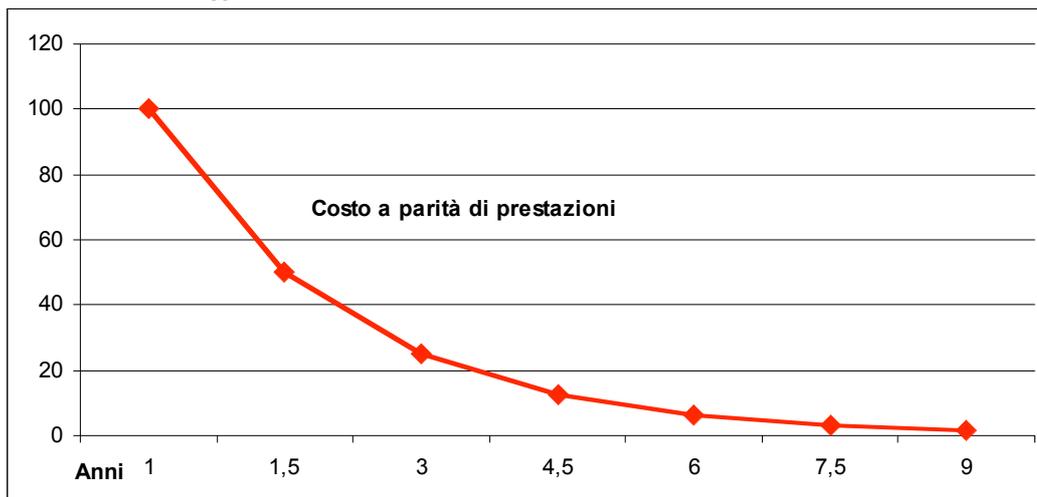


Figura 2: Legge di Moore

La trasmissione digitale può essere trattata come un qualunque codice e pertanto può essere crittografata in modo che possa visionarla soltanto chi possiede la chiave di decodifica.

Le carte plastiche con il microprocessore, usate oggi dai decodificatori (decoder), vengono programmate per consentire di rilevare la trasmissione degli aggiornamenti delle chiavi crittografiche e, se il titolare è in regola con i pagamenti, consentire o meno la visione del programma.

Con questa tecnica nascono le televisioni a pagamento anche senza cavo, sia per i "pacchetti di canali" che per singoli programmi (il meccanismo "pay per view" : paga per ogni visione).

Il principio è lo stesso, sia che il segnale televisivo arrivi da satellite o che arrivi dalle stazioni di emissione sulle vette delle montagne; cambiano solo le antenne specifiche per il tipo di trasmissione ed i relativi decoder.

### 3.- Le televisioni via cavo

In molti paesi ma non in Italia, le televisioni a pagamento via cavo hanno trovato grande diffusione. Negli USA le "cable tv" sono una consuetudine per il 70% delle abitazioni.

Il nome "cable tv" deriva dal fatto che per ogni abitazione abbonata, molti anni fa, venne portato un cavo (coassiale, simile a quello delle consuete antenne TV) sul quale vengono trasmessi molti canali televisivi.

Questa rete, negli USA, è stata costruita prima dell'esistenza delle tecniche digitali, quando fornire contenuti ad abbonamento si poteva fare solo trasmettendo in un cavo.

Negli USA esisteva uno spazio di mercato creato dal fatto che non esisteva una rete televisiva nazionale dominante; al contrario, in Europa in quegli anni c'era un'altra innovazione televisiva che si poteva introdurre con investimenti assai più modesti: la tv commerciale pagata dalla pubblicità.

La distribuzione della popolazione negli USA ha contribuito alla diffusione in quanto i costi di infrastrutturazione (cioè di posa dei cavi) sono stati inferiori a quelli che avremmo avuto in Italia.

Negli USA la popolazione è più concentrata nelle grandi città che sono di recente edificazione (e non pongono problemi storici, di viabilità, ecc) mentre in Italia la popolazione è sparsa in paesini antichi senza tombini e condotte (spazi per far passare i cavi) disponibili e con strade piccole.

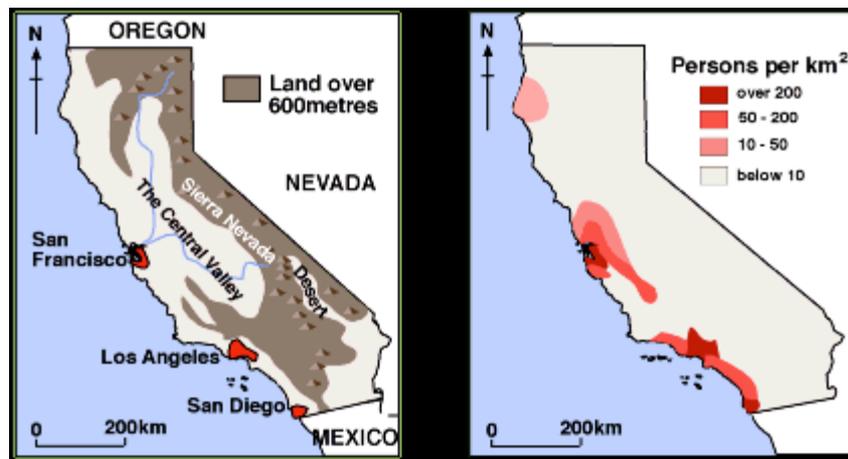


Figura 3: distribuzione della popolazione in California, stato più popoloso degli USA; si confrontino i valori delle aree colorate con quelle del grafico successivo

Gli investimenti negli USA per realizzare una infrastruttura via cavo nei molti grandi centri densamente abitati e recenti erano sufficientemente limitati da giustificare il rientro degli investimenti con tempi sufficientemente brevi, già parecchi anni fa.

Al contrario, in Europa, gli investimenti avrebbero dovuto essere più ingenti e pertanto il rientro sarebbe stato più incerto.

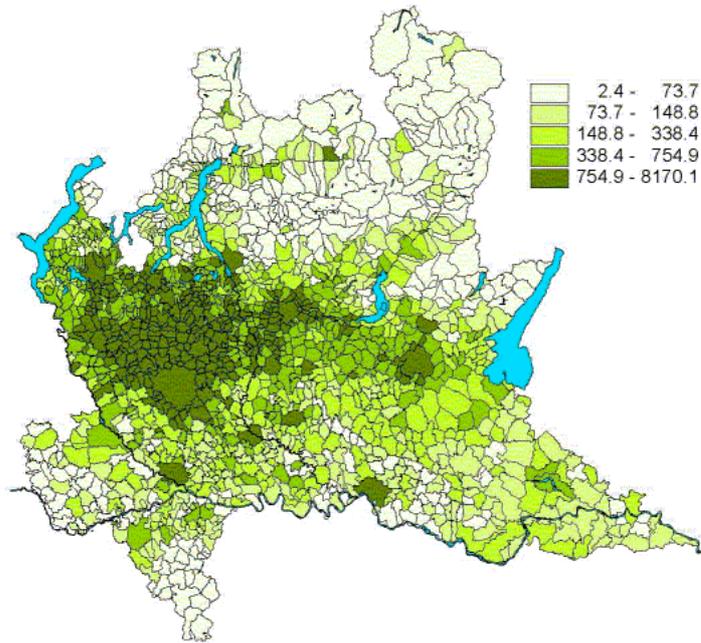


Figura 4: Distribuzione della popolazione in Lombardia, regione più popolosa dell'Italia si confrontino i valori delle aree colorate con quelle del grafico precedente

#### **4.- La digitalizzazione delle trasmissioni**

L'elettronica ha continuato a fare il suo decorso di aumento esponenziale delle prestazioni e ad un certo punto il costo di produzione di un decodificatore digitale era sufficientemente basso da poterne dare uno ad ogni abbonato facendo partire il mercato della pay-tv come descritto in precedenza, senza stendere dei cavi, sfruttando la trasmissione dal satellite verso le abitazioni.

L'investimento infrastrutturale per una trasmissione satellitare digitale è sufficientemente basso (affittare la capacità trasmissiva di un satellite per trasmettere un film di Hollywood costa pochissimo rispetto al costo dei diritti d'autore) e soprattutto il costo è granularmente sostenuto da ogni abbonato che si fa installare una antenna satellitare da un antennista.

La tecnologia evolve e la trasmissione digitale di filmati richiede fettine di etere (lo spettro elettromagnetico) assai più piccole di quelle richieste dalle vecchie trasmissioni analogiche.

La storia ripropone costantemente questo fenomeno di migliore utilizzo dello spettro elettromagnetico per effetto del miglioramento delle tecnologie (ovvero una riduzione del loro costo e pertanto un aumento della loro possibilità di impiego)

Marconi con la sua prima trasmissione del 1894 a Pontecchio utilizzava tutto lo spettro per trasmettere un semplice punto in circa mezzo secondo.



Figura5: Guglielmo Marconi

La televisione tradizionale analogica in una fetta di spettro trasmetteva prima 30 canali<sup>1</sup> in bianco e nero e poi nello stesso "spazio" lo stesso numero di canali a colori che equivale ad una quantità di informazione almeno tre volte superiore (tutto ciò è avvenuto in circa 20 anni, come detto in precedenza)

Con il salto alla televisione digitale, alla trasmissione digitale dei segnali e loro decodifica, in quella stessa fetta di spettro elettromagnetico si potrebbero trasmettere 300 canali, ben 10 volte di più.

All'inizio, lo spettro televisivo viene utilizzato sia dalle vecchie televisioni analogiche che dalle nuove televisioni digitali in una coesistenza dettata dalla necessità di gestire la transizione dall'analogico al digitale in un tempo ragionevole per consentire agli utenti di attrezzarsi.

In Europa, la data in cui le trasmissioni non avverranno più in analogico ma solo in digitale, è fissata nel 31 dicembre 2012.

L'aumento della efficienza trasmissiva del digitale si deve a sofisticati procedimenti di codifica definiti da un gruppo mondiale di esperti, il Motion Pictures Experts Group, coordinato dal torinese Leonardo Chiariglione, che ha definito le varie versioni di uno standard chiamato "MPEG", che oggi sono il motore delle registrazioni, riproduzioni e trasmissioni audio e video digitali in tutto il mondo.



Figura 6: Leonardo Chiariglione ad un incontro MPEG

<sup>1</sup> su un massimo teorico in Italia di 59

Stiamo solo oggi arrivando a convertire i nostri televisori dalla tv analogica al digitale terrestre, saltando a piè pari la televisione via cavo che in Italia non aveva una sostenibilità economica e la cui esigenza (paytv) è stata sorpassata dalla tv digitale satellitare prima e, per l'appunto, dal digitale terrestre poi.

## 5.- La NUOVA televisione via cavo

Ma l'evoluzione tecnologica e la legge di Moore non si arrestano.

I fili del telefono riuscivano a far passare solo pochi bit con i vecchi modem che non consentivano di vedere filmati via Internet se non della dimensione di un francobollo che si muoveva a scatti con l'audio che gracchiava.

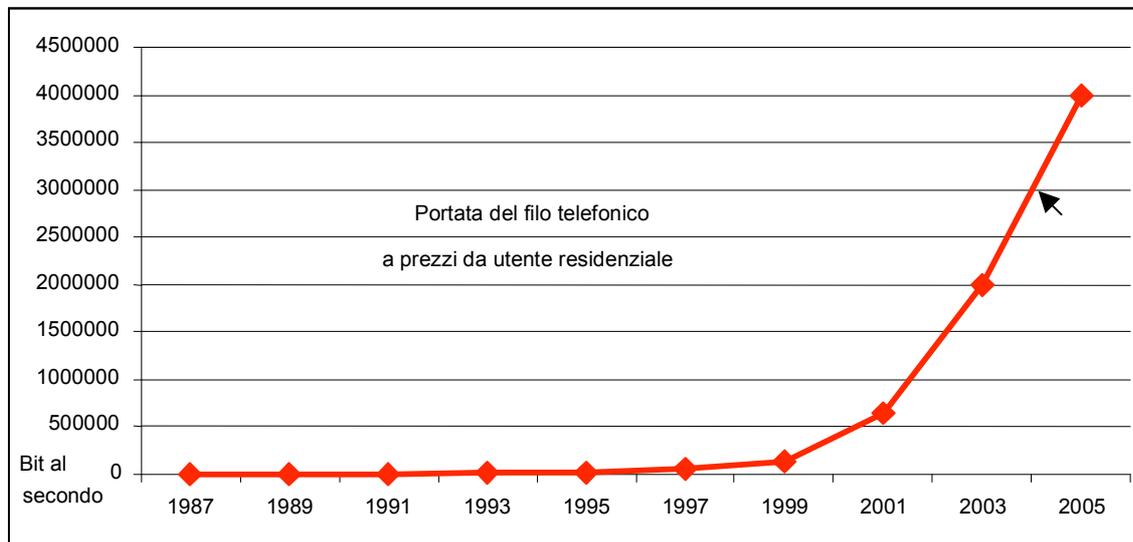


Figura 7: evoluzione della portata delle linee telefoniche in rame (non fibra ottica), sfruttabile commercialmente. Si noti la freccia che indica la portata necessaria per trasmissioni televisive della qualità abitualmente percepita

I modem sempre più sofisticati consentono di infilare sempre più dati in un filo telefonico (chiamato "doppino") e contemporaneamente il progresso delle tecniche di codifica MPEG è stato reso possibile da codificatori/decodificatori sempre più potenti a basso costo. Il risultato è che, a festa non ancora finita del digitale terrestre, la tv via cavo uscita dalla finestra di investimenti eccessivi per una infrastruttura alternativa, rientra dalla porta principale dei fili telefonici usati per Internet.

La rete telefonica è una infrastruttura poderosa costruita con il danaro dei cittadini durante il monopolio di stato della Sip, monopolio oggi in mano a dei privati che hanno acquisito il controllo di fatto di quella società, pur possedendo indirettamente solo il 18% dell'azienda<sup>2</sup>.

La quantità di bit infilabili nel cavo di rame telefonico che entra nelle nostre case, dipende dalla qualità e dalla lunghezza del filo (più sono corti e meglio è). Da lunghezza e qualità del filo dipende pertanto la possibilità di sfruttarli per trasportare segnali audio e video in movimento (vari canali televisivi).

L'orografia italiana, la dispersione e frammentazione degli abitati ha imposto la realizzazione di una rete telefonica con molte migliaia di centrali capillarmente sparse sul territorio, sicché i doppini italiani sono tra i più corti del mondo, ovvero sono quelli che meglio di altri si prestano alla trasmissione televisiva.

Il progresso incrociato di trasmissione dati via rame e codifica video hanno reso, per dirla con le parole dell'autorità delle comunicazioni, "più incerto il ritorno degli investimenti in fibra ottica".

Anche il pioniere di questo settore, Fastweb, ora affitta i doppini da Telecom Italia, piuttosto che scavare e stendere nuove reti in fibra<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Telecom Italia è per il 18% di proprietà della Olimpia. Olimpia è per il 58% di proprietà della Pirelli. Pirelli è per il 25% di proprietà della Camfin. Camfin è per il 50,2% di proprietà della GPI. GPI è per il 61,5% della Marco Tronchetti Provera & C.

<sup>3</sup> Nel 1992 una direttiva europea, la Open Network Provision, poneva fine in Europa ai monopoli legali (cioè stabiliti per legge) delle aziende di stato per i servizi telefonici. Si partiva da una condizione di monopolio per legge; per eliminare il monopolio nella telefonia, nell'interesse della concorrenza, fu stabilito che l'operatore monopolista era obbligato ad affittare la propria rete a terzi a prezzi all'ingrosso per consentire loro di operare sul mercato al dettaglio. Il risultato fu che la concorrenza nei servizi telefonici di rete fissa effettivamente si sviluppò portando ad un notevole ribasso del costo delle telefonate. Nel contempo, però, dato che l'allaccio dell'utente permaneva in capo all'operatore monopolista, questi ha aumentato i canoni per limitare l'erosione di ricavi prodotti dalla concorrenza nelle telefonate.

Il mercato al pubblico della larga banda non è stato oggetto di pari trattamento regolamentare pure se, anche in questo caso, l'operatore monopolista controlla la materia prima essenziale (il rame, per l'appunto).

Nonostante il mercato sia partito da meno di 10 anni e nonostante gli ingentissimi investimenti dei concorrenti, l'operatore monopolista telefonico, in Italia, controlla direttamente circa i 4/5 del mercato al pubblico. A parere di chi scrive, sarebbe auspicabile una regolamentazione del mercato al dettaglio della larga banda.

## **6.- Grandi temi da affrontare, riproposti con vigore**

### **6.1.- La Privacy**

Internet è un sistema che divide strutturalmente l'accesso dai contenuti: un operatore fornisce l'accesso e molti altri soggetti forniscono i contenuti e solo dall'incrocio di questi dati si possono ricostruire le scelte degli utenti, un incrocio che deve essere disposto dall'autorità giudiziaria.

Un apparecchio televisivo è solo un ricevitore, non trasmette e pertanto nessuno sa che programma stiamo guardando, sia esso analogico che digitale, a meno di collegare il decoder a una linea telefonica in grado di riportare questa informazione a un centro servizi. Entrambi i sistemi, per costruzione, forniscono delle garanzie di privacy agli utenti.

Ma con la televisione via rete telefonica, per costruzione, il centro servizi sa sempre cosa stiamo guardando, leggendo, ascoltando, oltre che con chi parliamo al telefono o con chi scambiamo messaggi di posta elettronica.

Questo fatto di per sé non costituirebbe un problema per la privacy dei cittadini se questi potessero scegliere tra una vasta molteplicità di fornitori, in modo da limitare la probabilità di incursioni indebite nei dati riservati delle relazioni di ciascuno.

Ma la televisione via rete è assai diversa da Internet in quanto, per ragioni tecniche e di economie di scala, solo l'operatore monopolista sarà in grado di implementarla efficacemente.

Basti pensare che oggi in Italia i 4/5 degli abbonati alla banda larga Adsl sono clienti di Telecom Italia e solo Telecom può pertanto ripartire i costi di acquisizione dei diritti tv (in precedenza è stato ricordato che costituiscono il capitolo di spesa principale di una televisione satellitare) su una vasta base di utenti.

### **6.2.- Il decoder "chiuso"**

Il numero di abbonati alla larga banda di Telecom Italia (primi clienti potenziali della tv via cavo IP) sono circa 10 volte quelli di Fastweb, l'operatore che per primo in Italia ha offerto la TV via cavo IP. Sia Telecom Italia che Fastweb stanno oggi proponendo un proprio set-top-box (il "decoder" che va collegato alla rete ed al televisore).

Chiaramente il fatto di proporre decoder incompatibili limita le possibilità degli spettatori:

Se uno spettatore decidesse di cambiare operatore, il fatto di disporre di un decoder incompatibile, ne limiterebbe la migrazione<sup>4</sup>

Se uno spettatore volesse fruire di un contenuto erogato dall'altro operatore, non può farlo. Ma qui non si tratta di una semplice scheda da acquistare ed inserire, si tratta proprio di stipulare ed attivare un abbonamento ad un servizio telefonico arricchito che, non consente la coesistenza di due cavi con due operatori distinti<sup>5</sup>.

Il problema del "decoder unico" affrontato nella piattaforma satellitare tra Stream e telepiù, si ripropone con maggior vigore, anche perché, essendovi un operatore fortemente dominante, questo potrebbe approfittare della propria dominanza per imporre il proprio decoder alla stragrande maggioranza degli utenti e di fatto, chiudere definitivamente il mercato della tv via cavo ad altri operatori.

### **6.3.- La profilazione ed i dati degli utenti**

Non sono da prendere in esame solamente gli aspetti relativi alla privacy ma anche la profilazione a fini pubblicitari, le possibilità di vendita incrociate, la possibilità di fornitura dei profili di fruizione agli inserzionisti pubblicitari.

Il mercato della pubblicità è fortemente condizionato dall'Auditel, un sistema di rilevazione dei consumi televisivi soggetto a forti critiche, si può immaginare quale potere economico e (quali implicazioni sul suo controllo) derivino da una conoscenza puntuale dei consumi di ogni singolo nucleo familiare.

Se il solo possesso di diritti TV di blasonate squadre di calcio è in grado di spostare significativamente audience e ricavi pubblicitari, immaginiamo quali effetti economici potrebbe determinare la possibilità di disporre inoltre di sofisticate e accuratissime potenzialità di profilazione.

Il mercato della pubblicità è fortemente condizionato dall'Auditel, un sistema di rilevazione dei consumi televisivi soggetto a forti critiche, si può immaginare quale potere economico e (quali implicazioni sul suo controllo) derivino da una conoscenza puntuale dei consumi di ogni singolo nucleo familiare.

## **7.- Larga banda, buon pro**

La banda larga, il collegamento permanente alla rete ("always on") può essere un magnifico strumento per la competitività delle nostre PMI, aiutandole ad aumentare l'efficienza dei processi e ridurre i loro costi grazie alla disintermediazione consentita dalle comunicazioni elettroniche.

Da ogni parte viene ribadito quanto sia importante per il paese aumentare l'alfabetizzazione informatica così come la capacità di usare computer e di conoscere l'inglese che è la lingua universale dell'economia. Il governo ha dato chiari segnali in questa direzione mettendo a disposizione degli incentivi per l'acquisto di computer e di collegamenti ad internet.

Dobbiamo però avere chiaro quale è il possibile rovescio di questa medaglia: il rischio è di costituire solo un grande bacino di neo-tele spettatori sovvenzionando lo sviluppo di nuovi business per il monopolista telefonico.

Probabilmente questo non è lo sviluppo maggiormente auspicabile per il sistema produttivo dell'Italia.

E' certamente utile per il Paese che i cittadini abbiano dimestichezza con le tecnologie e segnatamente i personal computer ed Internet, ma questa conoscenza diffusa deve poi essere messa al servizio del sistema produttivo.

L'integrazione di processi nelle filiere produttive, l'ottimizzazione delle scorte, la riduzione dei tempi e dei costi di elaborazione delle informazioni sono solo alcuni degli esempi di effetti benefici che l'informatica ed Internet possono avere per le aziende italiane.

<sup>4</sup> Quantomeno dovrebbe imparare ad installare ed utilizzare un nuovo strumento, scarsamente probabile, soprattutto se si considera la bassa propensione alla sperimentazione da parte degli utenti che fa sì che la maggior parte dei videoregistratori installati nelle nostre case abbia l'indicazione dell'ora non impostata !

<sup>5</sup> Salvo rarissime eccezioni ed a costi maggiorati

Un caso emblematico: lo stabilimento irlandese della Dell, azienda statunitense produttrice di elettronica di consumo (personal computer, player mp3, videoproiettori, ecc), grazie al pervasivo uso processi integrati su Internet, ha una rotazione di magazzino di sole 2 ore!

I grandi operatori di telecomunicazioni devono portare sul mercato offerte con elevata standardizzazione, servizi che richiedano una assistenza tecnica minimale ed erogabile da remoto, il tutto per un target composto da milioni di utenti. Per questo i grandi telco prediligono l'aspetto "media" di Internet, e sperano di compensare i ricavi in declino sulla telefonia fissa vendendo programmi televisivi on-demand, si vedono in un futuro prossimo nel ruolo di "media company"

I fornitori di servizi internet detti anche "Internet Service Provider" (ISP), in genere hanno un approccio differente, più vicino al cliente aziendale che al cliente residenziale.

Tipicamente sono operatori provenienti dall'informatica, di dimensioni inferiori e radicati sul territorio. Non è un caso che siano gli operatori che maggiormente hanno contribuito all'introduzione delle tecnologie Internet in Italia ed in particolare nelle imprese. Grazie alla loro vicinanza al cliente, indiscutibilmente maggiore di quella di un Call Center, hanno contribuito allo sviluppo tecnologico delle imprese italiane grazie alla introduzione in azienda di "applicazioni" informatiche che ne hanno aumentato l'efficienza operativa. Hanno anche fatto innovazione: agli ISP si deve l'introduzione della posta elettronica, del web, del commercio elettronico, dei servizi di videoconferenza e condivisione delle applicazioni, della formazione online, della telegestione, ecc.

Molte aziende non sarebbero più sul mercato se non disponessero di queste tecnologie nella prassi quotidiana.

E' nostro parere che la politica dovrebbe considerare questi operatori una preziosa risorsa del sistema produttivo e assicurarli un sostegno maggiore per la realizzazione di una "Internet utile".

Purtroppo spesso si rilevano, salvo rari esempi, segnali che dimostrano la tendenza a favorire un approccio dello sviluppo di Internet di tipo mediatico, non applicativo, orientato non alla competitività del sistema delle PMI ma piuttosto alla creazione di un polo televisivo via rete a favore di un solo grande gruppo industriale.

A nostro avviso tuttavia, le dinamiche tecnologiche e di mercato sottostanti sono però poco comprese dalla politica, il nuovo polo rischia diventare un soggetto rilevante in un mercato radiotelevisivo che cambia.

## **8.- Verso dove va la "televisione"**

La digitalizzazione dei contenuti e dei canali trasmissivi cambierà radicalmente le nostre abitudini nei prossimi anni. La sola idea che ci si recasse in videoteca per affittare un film o che si dovesse attendere una certa ora per fruire di un contenuto, sembrerà curiosa e paradossale ai nostri figli.

L'editoria convergente digitalmente sempre di più si confronterà con la riduzione del tempo di visione da parte degli utenti (time budget) e con la frammentazione delle offerte e dei canali trasmissivi.

Alcuni operatori del mercato pubblicitario potranno offrire integrazione di canali, di mezzi e di contenuti; chi non lo farà sarà relegato ad un ruolo complessivamente marginale.

Nel contempo si avrà un aumento della fruizione dei contenuti a pagamento secondo due modalità: con tessere prepagate per i sistemi disconnessi dalla rete telefonica o con addebito in bolletta (fattura) per i sistemi connessi alla rete telefonica.

Bisogna ricordare che ci sono diverse piattaforme di tv a pagamento/interattiva in Italia:

Sky, con una penetrazione sostanzialmente stabile

Mediaset Premium e La7 del gruppo Telecom Italia su digitale terrestre, in forte crescita

Alice TV di Telecom Italia

Il rammarico è che, mentre per i sistemi satellitari e digitale terrestre, seppur con alcune barriere all'ingresso, è possibile in qualche modo per editori terzi fare delle iniziative alternative (dai "piccoli" canali 800 che si trasmettono su Sky, ai canali in digitale terrestre delle syndacation), ed esistono delle regolamentazioni, per il mondo "TV su cavo ADSL", il sistema, anche per problematiche di complessità molto maggiore (dalla centrale, alla rete di server al sistema proprietario di set top box), è di fatto<sup>6</sup> sotto il controllo di Telecom Italia da tutti i punti di vista (e quindi non solo quello "enorme" legato alle economie di scala generate dal controllo dei doppi costruiti con i soldi del monopolio).

Per questa ragione, il grande gruppo industriale monopolista della rete di accesso, in questo scenario di convergenza, si trova certamente in una posizione di forte vantaggio con la potenzialità di essere alternativo almeno ad uno dei soggetti dell'esistente duopolio.

I tempi per innescare questo processo rischiano di essere più brevi di quanto molti potrebbero presagire: i buoi stanno dirigendosi verso il cancello aperto.

Qualcuno riuscirà a intravederne le conseguenze ?

---

<sup>6</sup> salvo iniziative che da un punto di vista di penetrazione nel mercato televisivo sono marginali