

Innanzitutto, si segnala che il modello di Bass viene utilizzato da oltre 30 anni dagli esperti di marketing per l'analisi e la previsione della diffusione di "nuove" generiche classi di beni di consumo durevoli, ovvero beni per i quali non si prevede la sostituzione nel breve e medio periodo e che presentano caratteristiche di novità (solitamente tecnologica), rispetto ai beni già presenti sul mercato. Il successo di tale modello deriva principalmente dalla sua semplicità applicativa e dall'elevata capacità predittiva.

Uno dei principali punti di forza del modello di Bass è che, grazie al ricorrente utilizzo che se ne fa, i parametri del modello sono stati stimati per una vasta tipologia di beni in diversi paesi e per differenti periodi temporali. Pertanto, la vasta disponibilità di stime e parametri ne permette l'applicazione allo studio della diffusione di nuovi prodotti, prima ancora del loro lancio, utilizzando, per analogia, i parametri stimati per prodotti simili a quello di cui si vuole prevedere la diffusione.

Il punto di partenza del modello di Bass è che la probabilità al tempo  $t$  che un consumatore acquisti il nuovo bene per la prima volta<sup>15</sup> dipende da due fattori. Il primo fattore  $r$ , chiamato "coefficiente di innovazione" riflette la tendenza intrinseca dei consumatori ad adottare il nuovo prodotto, ad essere ovvero un "innovatore", ed un secondo fattore  $q$ , chiamato "coefficiente di imitazione" che riflette invece processi di imitazione, di "diffusione sociale", in base ai quali la probabilità che un consumatore acquisti il prodotto cresce all'aumentare della proporzione dei consumatori che lo hanno già comprato. Il modello può essere poi generalizzato per tenere conto di altre variabili decisionali quali, ad esempio, il prezzo, e per verificare quindi l'effetto sulle vendite di riduzioni del prezzo dovute all'aumentata scala di produzione o di politiche di sussidio agli acquisti. Formalmente, il modello viene rappresentato dalla seguente equazione differenziale:

$$\frac{f(t)}{1-F(t)} = (r + qF(t))x(t),$$

dove la  $f(t)$  è la funzione di densità di probabilità, la  $F(t)$  è la funzione di distribuzione e  $x(t)$  la funzione che accelera il tasso di acquisto del nuovo bene in seguito alla riduzione dei prezzi, essa è pari a  $(1 + a \Delta p)$ , ove  $a$  rappresenta la sensibilità delle vendite rispetto ai prezzi e  $\Delta p$  la variazione percentuale dei prezzi.

Una volta definite come  $Y(t)$  le vendite al tempo  $t$ , come  $N(t)$  il numero di consumatori che al tempo  $t$  hanno già acquistato il prodotto (le vendite cumulate fino al tempo  $t$ ) e come  $m$  il numero totale di acquirenti potenziali è possibile derivare come soluzione dell'equazione precedente la seguente espressione delle vendite in funzione del tempo:

$$Y(t+1) = \left[ mr + (q-r)N(t) - \frac{q}{m}N(t)^2 \right] (1 - a \Delta p)$$

Pertanto, conoscendo il numero di consumatori potenziali  $m$  (il numero di famiglie dotate di televisione, nella nostra applicazione), i valori dei parametri  $q$  e  $r$ , l'effetto marginale della variazione dei prezzi  $a$  e la variazione percentuale dei prezzi  $\Delta p$  è

<sup>15</sup> Per questo, il modello di Bass si rivolge a prodotti durevoli acquistati per la prima volta e per i quali, pertanto, gli acquisti non sono rivolti a rimpiazzare prodotti fisicamente o tecnologicamente obsoleti.

possibile ricavare facilmente una previsione delle vendite al tempo  $t+1$  del bene in questione.

Nella nostra applicazione alla previsione di diffusione di ricevitori per la televisione digitale terrestre, abbiamo utilizzato tre insiemi di parametri rispondenti a tre differenti ipotesi circa l'evoluzione del mercato dei decoder, una *prudenziale*, una di tipo *neutrale* ed una di tipo *ottimistico*. I tre differenti insiemi di parametri conducono, pertanto, a tre differenti stime della diffusione dei ricevitori digitali. Gli insiemi di parametri sono riportati nella seguente tabella 10.

**Tabella 10: parametri utilizzati nella stima della diffusione di ricevitori DTTV**

Scenario prudenziale	$m=21.705.380$	Vendite a $t=1$ : 700.000	$r=0,0235$	$q=0,84$	$\Delta p=-0,25$	$a=1,5$
Scenario neutrale	$m=21.705.380$	Vendite a $t=1$ : 800.000	$r=0,0254$	$q=1,00$	$\Delta p=-0,30$	$a=1,5$
Scenario ottimistico	$m=21.705.380$	Vendite a $t=1$ : 900.000	$r=0,0286$	$q=1,50$	$\Delta p=-0,30$	$a=2,0$

Il primo parametro  $m$ , il numero totale di acquirenti potenziali, è stato posto in tutti gli scenari pari al numero di famiglie "televisive" (cioè, che possiedono un televisore);  $r$  il coefficiente di innovazione, come suggerito da Bass nel caso in cui si disponga di stime attendibili delle vendite alla fine del primo anno del ciclo di vita del prodotto, è stato calibrato in maniera tale da fornire al 31 dicembre 2004 un numero di acquirenti pari rispettivamente a 700.000 (ipotesi prudenziale), 800.000 (ipotesi neutrale) e 900.000 (ipotesi ottimistica). Tali valori, sostanzialmente coerenti con le vendite riscontrate fino a questo momento, e con le vendite settimanali a attuali e previste nell'immediato futuro (come dimostra il paragrafo 3.4 sulla dinamica a fine del 2004), conducono ai tre valori del parametro  $r$  riportati nella quarta colonna della tabella 10. Il valore del parametro  $q$  corrispondente allo scenario prudenziale (0,84), è stato desunto da stime riguardanti la diffusione di apparecchi televisivi a colori. Tale valore è stato attribuito allo scenario prudenziale in considerazione del fatto che le tecnologie digitali di trasmissione televisiva presentano economie di rete di tipo indiretto (all'aumentare degli acquirenti la programmazione diviene più ricca e conseguentemente anche l'utilità che i consumatori derivano dalla DTTV) superiori a quelle della TV a colori e, quindi, per lo scenario neutrale e quello ottimistico sono stati utilizzati valori superiori. Il prezzo del decoder all'inizio del processo di diffusione è stato posto pari a €150, tale valore rappresenta tanto il prezzo di un decoder non interattivo quanto il prezzo di un decoder interattivo una volta sottratto il contributo statale. È stata poi assunta una diminuzione dei prezzi del decoder dovuta all'accresciuta scala di operazioni dei produttori e ad altri fattori di marketing pari al 25% annuale negli scenari prudenziale e neutrale, e pari al 30% nello scenario ottimistico. Tali valori sono coerenti con la riduzione dei prezzi verificatasi fino a questo momento, e prevista per il futuro, nel Regno Unito. Deve essere osservato che nello scenario ottimistico il valore di riduzione percentuale dei prezzi è leggermente superiore a quello indicato dai produttori e dai distributori, come si può riscontrare nel successivo paragrafo. La sensibilità della diffusione rispetto al prezzo è stata posta pari ad 1,5 nei primi due scenari e a 2 nel secondo scenario, in entrambi i casi all'interno dell'intervallo suggerito da Bass.

Come è possibile osservare dalla seguente tabella 11 e dal successivo grafico 2, lo scenario prudenziale prevede che entro la fine del 2009, la percentuale delle famiglie

che disporrà di un decoder televisivo digitale sarà pari al 98%, in corrispondenza di un prezzo del decoder pari a circa 27 euro (si consideri che un recente rapporto ha previsto che nel Regno Unito il decoder digitale raggiungerà un prezzo di circa 36 euro già entro la fine del 2007).

Secondo lo scenario neutrale una percentuale superiore al 95% delle famiglie televisive avrà acquistato un decoder digitale entro la fine del 2008, quando il prezzo di un decoder si sarà assestato intorno ai 36 euro.

Infine, secondo lo scenario ottimistico, quasi l'80% delle famiglie disporrà di un decoder digitale entro la fine del 2006 in corrispondenza di un prezzo di 63 euro. Come è possibile osservare dall'elevata pendenza della curva di diffusione riportata in figura 2(c), e dai dati della tabella 11, tale percentuale sarà destinata a salire ad oltre il 90% entro il primo trimestre del 2007.

Tabella 11: grado di diffusione del decoder presso le famiglie italiane e prezzo del decoder

Scenario	Periodo	data	Numero totale di decoder	Penetrazione DTTV	Prezzo unitario decoder
Prudenziale	6	31-dic-2009	21.292.101	98,1%	26,7
Neutrale	5	31-dic-2008	20.716.490	95,4%	35,6
Ottimistico	3	31-dic-2006	20.755.572	76,9%	63,3
Ottimistico	4	31-mar-2007	19.829.296	91,4%	58,5

grafico 2(a) - scenario prudenziale

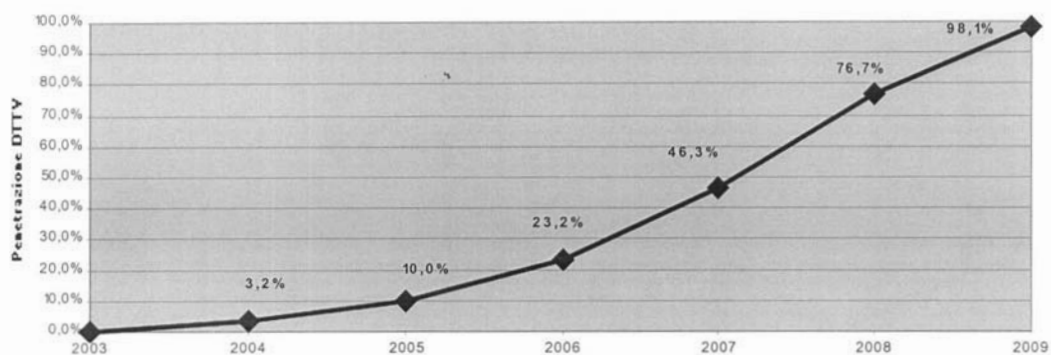


grafico 2(b) - scenario medio

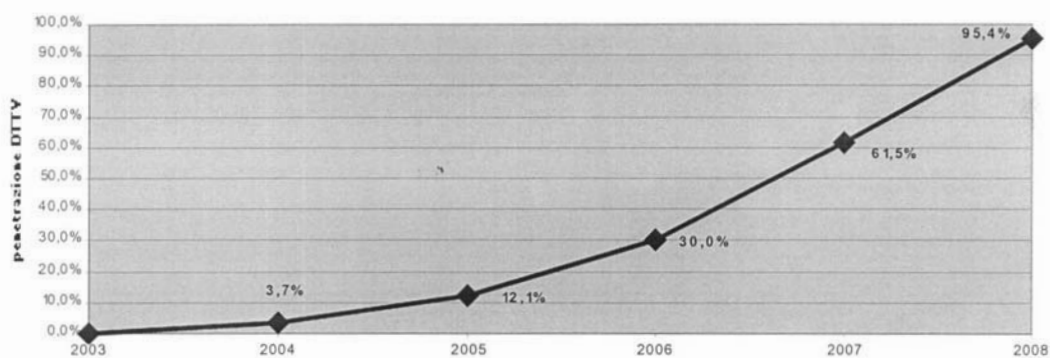


grafico 2(c) - scenario ottimistico

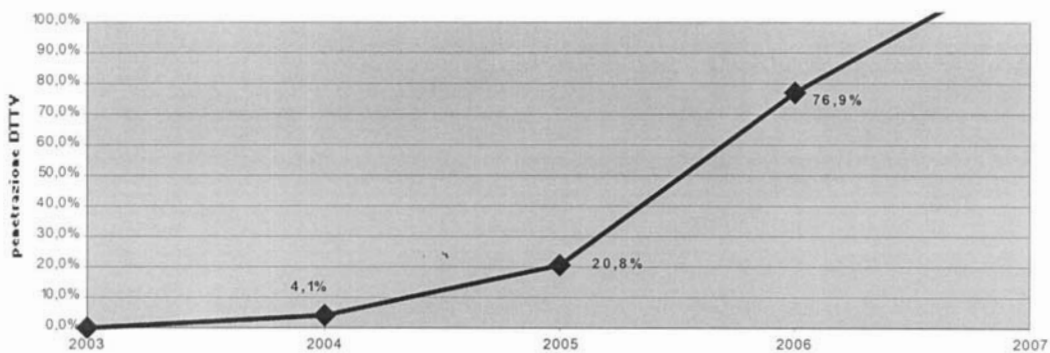


Grafico 2: curva della diffusione del decoder sul mercato italiano

### 3.4.3 *La dinamica a fine 2004*

Di seguito, sono sintetizzate alcune valutazioni riguardanti i principali fattori legati alla diffusione dei decoder nel Paese nei prossimi mesi.

La disponibilità di decoder dipende, tra gli altri fattori, dalle quantità di pezzi che i costruttori sono in grado di produrre. Alcuni dei principali costruttori dichiarano che la propria capacità produttiva è “quasi illimitata”. Altri, invece, hanno dichiarato che, in caso di elevata domanda del mercato, la quantità massima di decoder producibile nei loro impianti è pari a 3-4 volte la quantità attualmente distribuita.

Tutti i produttori segnalano che i tempi per l’approvvigionamento dei componenti (chip, transistor ecc.) è di circa 8-12 settimane e pertanto ingenti ordini sono evasi in 3-4 mesi, considerando i tempi della produzione e della distribuzione degli apparati.

Nell’arco del 2004, per quanto riguarda la dinamica dei prezzi, l’analisi dei dati forniti dai costruttori consente di stimare, alla fine dell’anno, una riduzione media dei prezzi dei decoder interattivi pari al 23% e del 19% per i decoder zapper.

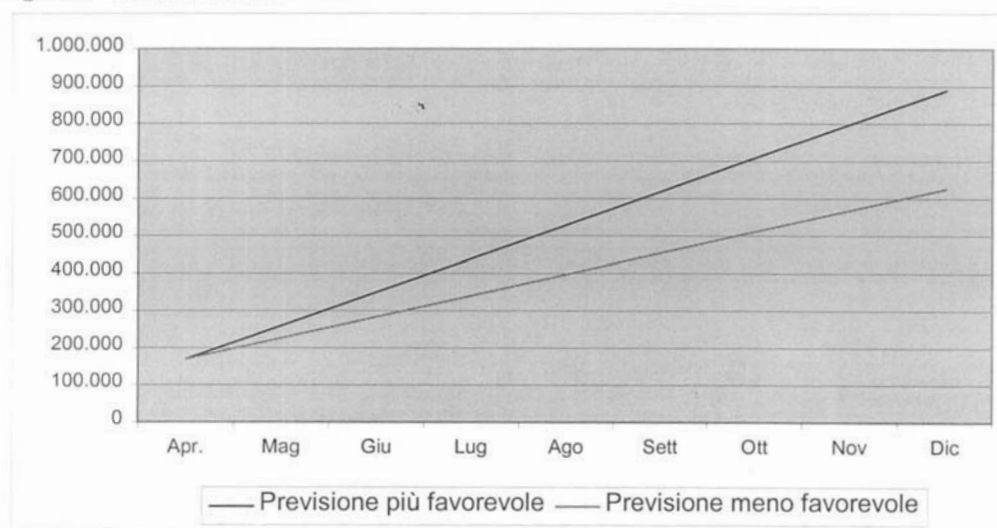
Tali dati risultano, peraltro, coerenti con le stime fornite dai principali distributori di decoder nel mercato italiano. La riduzione più marcata del prezzo del decoder interattivo è da attribuire non solo alla domanda più sostenuta (anche grazie al contributo governativo), ma anche alle caratteristiche tecniche del prodotto che presenta maggiori contenuti innovativi.

La figura 3 riporta un’indicazione di massima riguardante la diffusione dei decoder in Italia – a partire dalle stime di approssimativamente 170.000 decoder venduti a fine aprile – a dicembre 2004.

Le previsioni dell’Autorità sono basate su due diverse ipotesi. Nel primo caso, il più favorevole, l’incremento settimanale è stimato in circa 22.500 (90.000 su base mensile), pari a quello registrato nella settimana che va dal 13 al 19 aprile 2004. Nel secondo caso, l’incremento settimanale è stimato in circa 14.250 (57.000 su base mensile), pari all’incremento medio settimanale registrato nel periodo che va dal 1° marzo al 19 aprile.

A fine dicembre 2004, il numero di decoder venduti dovrebbe pertanto essere compreso tra le 600.000 e le 900.000 unità. Come si osserva, questi risultati sono coerenti con quelli che il modello di Bass assume a riferimento (700-900 mila).

Figura 3 – Decoder venduti a dicembre 2004



### 3.5 SINTESI DEI RISULTATI

#### *La presenza sul territorio nazionale*

Premesso che il compito affidato all'Autorità è risultato alquanto impegnativo per la mancanza di una metodologia consolidata da applicare al caso, si ritiene che l'approccio proposto, basato essenzialmente sulla individuazione del mercato della distribuzione al dettaglio dei decoder per la DTT come mercato rilevante ai fini della verifica, nonché sulla declinazione del concetto di presenza secondo tre distinte modalità, risulti idoneo ed adeguato ad effettuare la misurazione del grado di presenza sul mercato nazionale dei suddetti decoder.

In ogni caso, poiché il Legislatore non ha indicato una soglia (della popolazione, del territorio, dei negozi) rispetto a cui effettuare tale verifica, si ritiene che l'Autorità possa valutare se vi è necessità di individuare tale soglia "critica" e, qualora la risposta fosse affermativa indicarne *il suo livello*.

Al riguardo, si potrebbe ritenere che possa essere utilizzata la *soglia del 50%*, in analogia con quella che il Legislatore ha stabilito per la copertura delle reti digitali terrestri. Alternativamente, si potrebbe considerare la quota di famiglie che oggi riceve la TV analogica terrestre (99,6%), od, infine, un livello intermedio.

In tutti i casi, questa soglia (od altre) dovrà certamente essere verificata con *riferimento al territorio nazionale*. In tal senso, le elaborazioni condotte si riferiscono al livello di *macro-area* (Nord, Centro, Sud ed Isole) e di Regione. I dati che verranno forniti riguardano la dimensione della *macro-area*: infatti, l'affidabilità del campione diminuisce mano a mano che si scende nel dettaglio geografico.

**La presenza: i risultati (a metà aprile 2004)**

Va, innanzitutto, ricordato che la rilevazione effettuata a metà aprile si basa su una metodologia più accurata e si è tradotta in una raccolta di informazioni condotta dalla Guardia di Finanza presso due distinte tipologie di negozi:

- a) un campione di 352 (su oltre 2.100) punti vendita appartenenti alla *grande distribuzione*;
- b) un campione di 366 punti vendita *indipendenti* (su circa 6.000).

In tal senso, i risultati della seconda rilevazione Guardia di Finanza non sono immediatamente comparabili con quelli derivanti dalla precedente rilevazione, che ha preso in considerazione un campione di 504 negozi appartenenti, però, anche alla distribuzione non specializzata e non ha distinto – all'interno della distribuzione specializzata – tra le due tipologie appena richiamate.

I principali risultati possono così essere riassunti, con riferimento alla situazione ad aprile 2004.

I *punti vendita* sono oramai quasi 7.500 (5.400 del settore elettronica di consumo + 2.000 punti vendita delle Poste Italiane). Inoltre, è stata accertata la possibilità per gli utenti di acquisire i decoder anche attraverso canali alternativi di vendita come, le televendite, le vendite on-line sul canale Internet.

A fine aprile, i costruttori hanno dichiarato un volume pari a circa 290.000 decoder *immessi sul mercato*. A tale riguardo, si osserva che questo livello risulta leggermente inferiore rispetto alle previsioni di fine 2003-inizio 2004.

Cresce leggermente il numero di *produttori di grandi dimensioni*, con l'ingresso di alcuni costruttori di *consumer electronics* ed, allo stesso tempo, si osserva che la disponibilità di modelli presenti sul mercato sia di decoder di tipo interattivo, sia di tipo zapper è aumentata.

I *prezzi* subiscono una leggera discesa, più evidente per i modelli interattivi.

In termini di presenza sul mercato nazionale, intesa come disponibilità nei negozi di almeno di una delle due tipologie di decoder al momento della rilevazione, si registra che il decoder è risultato **presente nel 70,3% dei negozi**.

Se si passa a definizioni più "ampie" del concetto di presenza, che includono cioè anche i decoder ordinati, che saranno presenti a breve, nonché quelli venduti, che sono stati presenti in passato presso il punto vendita, si ottengono valori più elevati: rispettivamente, 73,9% e 76,9%.

In termini di distribuzione territoriale, si osserva una qualche difformità a livello di Regione, mentre le differenze per macro-area sembrano più contenute. In particolare, con riferimento alla prima misurazione proposta per il concetto di presenza, si verificano apprezzabili distanze negli indici di presenza, soprattutto quando si

comparano due regioni – Trentino A.A. e Molise – alle cinque regioni - Piemonte, Liguria, Toscana, Umbria, Friuli V.G. - con gli indici di presenza più elevati.

#### ***L'accessibilità del prezzo: aspetti metodologici***

Si è, in primo luogo, chiarito che la Legge induce a limitare l'analisi del costo al solo acquisto del decoder, senza considerare eventuali *switching cost*, né spese collegate (per servizi interattivi: per esempio collegamento ADSL). Si è poi assunto che, data la fase di avvio del mercato DTT, fosse corretto considerare un solo decoder per famiglia, applicando il criterio del “fabbisogno minimo”.

Peraltro, non essendo in presenza di un bene per cui il Legislatore ha stabilito l'obbligo di fornitura (come ad es. per il servizio universale nelle TLC fisse), non esiste un potere dell'Autorità di intervenire su una tariffa, per verificarne ed imporne l'accessibilità, quanto piuttosto quello di valutare se il prezzo che va liberamente formandosi sul mercato sia accessibile alle famiglie italiane.

Si è, inoltre, sottolineato che il concetto di accessibilità: da un lato, si applica generalmente a beni essenziali; dall'altro lato, si riferisce sempre a spese ricorrenti relative a beni di consumo non durevoli. Nel caso di specie, mentre si può discutere sul carattere di essenzialità del servizio televisivo, appare indubbio che il decoder sia un bene di consumo durevole. Al tempo stesso, a rimarcare le difficoltà di applicazione del concetto di accessibilità, si è evidenziato che il decoder non è un bene omogeneo (zapper è diverso da interattivo) e che esistono diversi prezzi sul mercato rispetto ai quali considerare l'accessibilità.

Vi sono due aspetti metodologici che necessitano di una valutazione.

- a) Quale sia la quota della popolazione che deve poter accedere al decoder. In tal senso si può far riferimento a:
  - i. 99,6%, che è quota della popolazione italiana che dispone di un apparecchio TV;
  - ii. 50%, per analogia con il livello della copertura delle reti stabilito dalla Legge 43/2004;
  - iii. 85%, che è la percentuale delle famiglie italiane al di sopra della soglia di povertà (assumendo che le famiglie al di sotto della soglia non siano in grado di accedere comunque qualsiasi sia il prezzo del decoder).
- b) Quale sia il livello di prezzo accessibile, in termini di incidenza sulla spesa delle famiglie italiane.

A tale riguardo, si tratta eventualmente di stabilire una soglia (x% del reddito), tenuto conto dell'incidenza di spese per beni analoghi sul reddito delle famiglie italiane. In alternativa, si può, più semplicemente, confrontare il costo medio di un decoder (sia zapper che interattivo) con quelli che – attualmente – sono i prezzi medi di prodotti che svolgono funzioni assimilabili (televisore a colori, lettore DVD, videoregistratore), contigue (acquisto di giornali e riviste, acquisto di dischi cassette e videocassette), di largo consumo comunque (spese telefoniche, acquisto di cellulari).