

Internet e il commercio elettronico

ENRICHETTA RAVINA

Nel corso degli ultimi anni, Internet e il settore collegato all'*information technology* sono stati protagonisti di un cambiamento rapido e profondo dell'economia, il quale promette di riverberarsi sul nostro modo di vivere, lavorare ed essere cittadini.

Già oggi, la produzione, la distribuzione e l'uso della conoscenza rivestono un ruolo primario nella creazione della ricchezza, ma nei prossimi anni diventeranno la principale forza propulsiva dello sviluppo economico.

In questo lavoro vengono prese in considerazione le caratteristiche economiche che contraddistinguono il fenomeno, quali i problemi legati all'incertezza sulla qualità dei beni, le rinnovate possibilità di discriminazione di prezzo, le esternalità di rete e il *positive feedback*. Si discutono poi brevemente i possibili effetti che ciò avrà sulla struttura di mercato e sui rapporti tra consumatori e imprese e il fatto che a essere determinante per un'impresa sarà la sua capacità di attirare uno dei pochi fattori che diventeranno scarsi: l'attenzione umana.

Infine, vengono esaminati gli effetti sui consumatori e sulle imprese dell'innovazione più importante che Internet ha portato con sé: il commercio elettronico. Il fenomeno viene analizzato sia dal punto di vista teorico, sia dal punto di vista empiri-

co, tramite un'analisi statistica delle caratteristiche dei consumatori della rete e dell'importanza relativa che essi attribuiscono a fattori quali il prezzo, la comodità, la varietà, la qualità dell'informazione sul prodotto che possono ricevere via Internet e infine il piacere in sé derivante dal fare acquisti in un modo nuovo e tecnologicamente «avanzato».

Proprietà delle information goods e strategie di prezzo

Sotto la definizione di *information goods* ricadono tutti i beni che possono essere espressi in forma digitale come, ad esempio, i film, la musica, le quotazioni azionarie, le notizie e naturalmente il software e le pagine Web. Tuttavia, anche i beni fisici, quali il cibo, i vestiti e gli elettrodomestici, avranno un crescente contenuto informativo. Le caratteristiche dei mercati su cui vengono scambiati questo tipo di beni e le strategie di prezzo che li contraddistinguono sono in buona misura determinate da tre loro proprietà.

- Il fatto che siano *experience goods*, cioè beni di cui si può determinare il valore solo dopo averli consumati.
- Il fatto che presentino *alti costi fissi di produzione e bassissimi costi marginali*

di riproduzione e che pertanto fissare un prezzo pari al costo marginale comporta delle perdite.

■ Il fatto infine che presentino *esternalità di rete* in base alle quali il valore del bene dipende da quanti altri consumatori lo utilizzano.

L'importanza attribuita dai consumatori della rete all'informazione sul prodotto conferma il ruolo critico che il primo fattore riveste per il decollo del commercio elettronico. Nessuno di noi conosce il valore di un quotidiano prima di averlo letto, ma una volta che ciò sia avvenuto non siamo più disposti ad acquistarlo, quale che sia l'utilità dell'informazione in esso contenuta. Lo stesso accade per tutti i tipi di informazione, ma anche per i beni di consumo durevoli e i cibi al ristorante, e può generare seri problemi o addirittura minacciare l'esistenza dei mercati su cui questi beni vengono scambiati. Ciò avviene nel caso in cui i consumatori, incerti sulla qualità del bene, non siano disposti a pagare un prezzo sufficientemente elevato da indurre i produttori di beni di alta qualità a rimanere sul mercato. Le soluzioni proposte a questo problema sono molteplici e consistono tutte nella possibilità di mandare un segnale credibile circa la qualità del prodotto. Una di esse è la *reputazione*: non sappiamo con certezza il valore del quotidiano di oggi, ma il fatto che in passato ci sia stato utile fa sì che siamo disposti a comprarlo anche oggi. Di qui il vantaggio competitivo di possedere un marchio largamente conosciuto e sinonimo di qualità.

Un'altra possibile soluzione è la creazione di *intermediari* che abbiano le conoscenze tecniche necessarie per valutare il bene e che dietro pagamento di un prezzo offrano i loro servizi ai consumatori. Que-

sto accade già oggi, per esempio, nel caso delle recensioni dei film, ma avrà una diffusione sempre maggiore man mano che aumenta la quota delle *information goods* sul totale dei beni e che cresce il carico di informazioni che viene sottoposto all'attenzione umana rispetto a quello che essa può assorbire.

Infine, si può ovviare al problema dell'incertezza sulla qualità permettendo ai consumatori di *saggiare gratuitamente il prodotto*. Questa strategia è resa molto agevole dalla drastica riduzione dei costi di riproduzione e distribuzione dell'informazione dovuta a Internet e costituisce inoltre un modo efficace per pubblicizzare i propri prodotti. La sua fattibilità dipende in parte dalle caratteristiche del prodotto: per esempio è ottima per i film, ma comporta problemi per le fotografie e i *database*. Tuttavia la tecnologia permette di remediare in parte a queste situazioni: nel caso delle fotografie, ad esempio, si possono offrire come campione le immagini in formato molto ridotto in modo che chi è interessato all'acquisto compri i formati più grandi. In generale, esiste un *trade-off* tra l'aumento del numero di potenziali clienti che deriva dal distribuire gratuitamente parte del bene e il rischio che a causa di ciò i consumatori si accontentino del campione e non sentano più la necessità di acquistare il prodotto.

Un'altra importante caratteristica delle *information goods* consiste nel fatto che esse presentano elevati costi fissi di produzione della prima copia, ma bassissimi costi marginali di riproduzione e distribuzione delle copie successive. Inoltre, i costi fissi sostenuti non sono recuperabili in caso di insuccesso, e per il lancio di un prodotto sono necessarie forti spese promozionali.

La conseguenza di questa particolare struttura dei costi è che fissare il prezzo al livello del costo marginale non consente di ottenere ricavi sufficienti a coprire i costi fissi e a queste condizioni non è conveniente per le imprese entrare nel mercato. La soluzione prospettata dalla letteratura economica, e ampiamente applicata nella realtà, consiste nel fissare il prezzo non in base ai costi marginali sostenuti, ma in base al valore attribuito dal consumatore al bene e quindi alla sua disponibilità marginale a pagare. Perché ciò sia possibile è però necessario da un lato differenziare il prodotto rispetto a quello dei concorrenti, così da ottenere maggiore libertà di manovra del prezzo, dall'altro essere in grado di distinguere i consumatori in base alla loro disponibilità a pagare.

Per quanto riguarda il primo aspetto, i modi di aggiungere valore a un prodotto al fine di renderlo unico agli occhi dei consumatori sono molteplici, e Internet e la tecnologia informatica aumentano sicuramente le opportunità in questo campo. Oggi più che mai è infatti possibile raccogliere una quantità di informazioni sui gusti e i bisogni dei consumatori e, grazie all'interattività del mezzo, far sì che siano loro stessi a configurare parzialmente il prodotto secondo le proprie esigenze. Un esempio di successo nel perseguire questo tipo di strategia è rappresentato dall'agenzia Reuters che, pur vendendo un prodotto quale l'informazione finanziaria che è una *commodity*, si differenzia dai propri concorrenti perché fornisce un servizio di filtro e selezione delle notizie, raggruppandole in base al settore e all'area geografica di interesse per il cliente.

Il secondo aspetto consiste nell'elaborazione di strategie di prezzo che consen-

tano al produttore di appropriarsi della maggior parte del valore creato tramite la personalizzazione del prodotto. Con l'avvento di Internet, tutto ciò è diventato più facile perché si possono cambiare i prezzi all'istante e si può aver traccia non solo del comportamento passato, ma anche del presente – sequenza dei siti visitati e delle specifiche informazioni richieste (*click-stream, queries*) – senza costo. Molti siti infatti richiedono la registrazione con dati anagrafici e la risposta ad alcune domande in cambio di un servizio molto spesso gratuito (Hotmail, ma anche ISP, Internet Service Providers, come AOL, America On Line) e, non a caso, l'interesse intorno ad essi è molto elevato. Una strategia efficace è la creazione di differenti versioni dello stesso bene (*versioning*) le quali aumentino il valore per i consumatori rispondendo meglio alle loro esigenze e nello stesso tempo li incentivino ad auto-selezionarsi rivelando così la propria disponibilità a pagare. Per porla in atto è sufficiente creare una versione di elevata qualità per la fascia alta del mercato e poi eliminare via via caratteristiche e potenzialità del prodotto e vendere le versioni così ottenute ad un prezzo inferiore alle altre fasce del mercato.

Nel loro libro *Information Rules*, Shapiro e Varian (1999) suggeriscono diverse dimensioni lungo le quali è possibile creare versioni di un bene. Una di queste è il tempo di attesa prima di avere il prodotto, dimensione che mira a selezionare i clienti in base all'impazienza. L'esempio più comune di applicazione di questa teoria si ha nell'editoria, dove un libro viene pubblicato dapprima con la copertina rigida (*hard-cover*) e solo alcuni mesi dopo in versione più economica (*paperback*) ad un prezzo

molto inferiore. Contrariamente a quanto molti pensano, la differenza di prezzo tra le due versioni non è dovuta ai costi, che sono solo lievemente maggiori nel primo caso, ma ad un'accorta strategia di discriminazione di prezzo che mira a ottenere un prezzo maggiore da coloro che, essendo impazienti, sono disposti a pagare di più. Altre dimensioni comunemente considerate sono la velocità, l'interfaccia, la risoluzione delle immagini, il formato, le opzioni disponibili e l'assistenza tecnica. Una volta che si siano create le versioni, occorre poi determinare dei prezzi che inducano i consumatori ad acquistare la tipologia intesa per loro in modo che l'impresa possa massimizzare i profitti.

Gli esempi reali di strategie di questo tipo sono del resto molteplici. Uno fra i tanti è quello della stampante Ibm Serie E che stampa 5 pagine al minuto rispetto alle 10 pagine della Serie F, ma differisce da quest'ultima solo per la presenza di un chip messo apposta per ridurre la velocità. Contrariamente a quanto si crede, alcuni studi mostrano che queste pratiche possono essere positive per il benessere sociale nella misura in cui l'alternativa al *versioning* sia quella di servire solo la fascia alta del mercato. Resta tuttavia da analizzare il modo in cui il surplus totale viene diviso tra produttori e consumatori, ed è assai plausibile che, grazie alle pratiche di discriminazione dei prezzi, la bilancia penda nettamente a favore dei primi. D'altra parte, i vantaggi per il consumatore, se non risiedono nel prezzo, sono costituiti dalla maggiore varietà, da prodotti più rispondenti alle loro esigenze e dalla riduzione

degli sprechi, resa possibile dall'assenza di tutte quelle caratteristiche che vengono incluse nei prodotti standardizzati per cercare di andare incontro ai gusti del maggior numero possibile di clienti. Infine, una opportunità che i consumatori possono cogliere è legata alla consapevolezza del crescente valore economico delle informazioni relative alle loro preferenze e abitudini di spesa e alla possibilità di venderle a un produttore o a un intermediario apposito.

Un'altra forma molto comune di discriminazione di prezzo, sicuramente destinata ad aumentare la propria diffusione con il commercio elettronico, è l'aggregazione di beni lungo diverse dimensioni: per prodotti (*bundling*), utenti (*site licensing*) e periodi di tempo (abbonamenti).

Il *bundling* consiste nella creazione e nella vendita di pacchetti che comprendono al loro interno diversi beni*. I suoi vantaggi risiedono, da un lato, nelle sinergie di produzione e distribuzione e nella complementarità nel consumo, dall'altro nella possibilità di distinguere gruppi di consumatori con diversa disponibilità a pagare e appropriarsi così del loro surplus. Quest'ultimo aspetto è destinato a ottenere un'importanza crescente in presenza di beni i cui costi di produzione e distribuzione sono molto bassi ed è imputabile al fatto che l'aggregazione dei beni consente di aumentare la frazione di consumatori la cui valutazione del pacchetto è vicina alla media. Il *bundling* è conveniente se i costi marginali di produzione dei singoli beni sono bassi e le valutazioni degli stessi da parte dei consumatori non sono perfettamente correlate. Consideriamo, per esem-

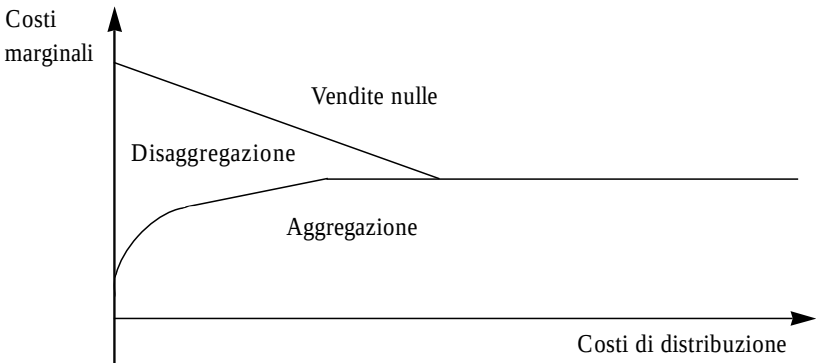
* Un esempio molto noto è MS Office, che comprende al proprio interno un *word processor*, uno *spreadsheet* e un programma di presentazione.

pio, due consumatori, che indichiamo con A e B, tali che uno di essi (non sappiamo se A o B) adoperi molto il *word processor* e sia disposto a pagarlo 100 dollari, utilizzi poco lo *spreadsheet* e lo valuti pertanto solo 30 dollari; l'altro invece abbia valutazioni esattamente antitetiche. In questo caso, se il prezzo di entrambi è posto pari a 100 dollari, un solo *word processor* e un solo *spreadsheet* vengono venduti e i profitti, ipotizzando per semplicità che i costi siano nulli, sono pari a 200 dollari. Se invece creiamo un paniere contenente un'unità di ciascuno dei programmi e lo vendiamo al prezzo di 130 dollari, i profitti diventano 260 dollari, grazie al fatto che riusciamo a far pagare ai consumatori il prezzo di riserva per ciascun prodotto, pur conoscendone solo la distribuzione e non quanto valga esattamente per il singolo individuo.

Il *site licensing* consiste invece nel vendere il prodotto ad una organizzazione (impresa, università, ...) la quale ne consente l'utilizzo a tutti coloro che ne fanno parte. Esso permette di diminuire le differenze nelle valutazioni che individui diversi hanno dello stesso bene e pertanto di allargare la platea dei propri clienti.

Tuttavia Internet non ha soltanto ridotto sensibilmente i costi marginali, ma ha anche reso estremamente conveniente l'immagazzinamento e il trattamento delle informazioni e di conseguenza un sistema di micropagamenti che consente transazioni di bassissimo valore e pertanto la vendita di beni in piccole quantità, a poche persone, per un breve intervallo di tempo (disaggregazione). In generale, per determinare se sia preferibile l'aggregazione o la disaggregazione, è utile far riferimento al cosiddetto diagramma di fase sviluppato per la prima volta in Salinger (1992). Come si vede nella figura 1, esso mostra l'impatto dei costi marginali e di distribuzione sulla convenienza delle rispettive strategie. Se entrambi sono elevati, il bene è troppo costoso e non viene venduto; al diminuire dei costi marginali diventa conveniente l'aggregazione, mentre al diminuire dei costi di distribuzione risulta preferibile la vendita di beni disaggregati. Tuttavia, se i costi marginali scendono al di sotto di un certo livello, l'aggregazione risulta la strategia migliore indipendentemente dal livello dei costi di distribuzione.

Figura 1
Confronto tra aggregazione e disaggregazione nella vendita di beni



In conclusione, è probabile che nell'Era dell'Informazione e della Conoscenza i beni che in passato venivano aggregati per motivi tecnologici e per risparmiare costi saranno venduti separatamente, mentre la convenienza dell'aggregazione deriverà dalla possibilità di ridurre l'eterogeneità dei consumatori. Inoltre sempre più spesso la composizione dei panieri verrà determinata dai consumatori piuttosto che dai produttori, e si assisterà a diverse forme di discriminazione di prezzo rese possibili dall'acquisizione di informazioni dettagliate sulle loro preferenze e comportamenti.

Esternalità di rete, standard e compatibilità, lock-in

Uno degli aspetti più interessanti dei beni digitali consiste nel fatto che per molti di essi l'acquisto si traduce nell'entrata a far parte di una rete (network) costituita da tutti gli utenti di quel tipo di bene. Essa può essere reale, cioè formata da nodi uniti da connessioni materiali, come nel caso della rete telefonica, delle ferrovie o dello stesso Internet; oppure virtuale, come la rete formata da tutti gli utenti di Macintosh o di Lotus, o da tutti coloro che possiedono un videoregistratore VHS.

Il valore della connessione alla rete, e dunque del bene, dipende in maniera cruciale dal numero di utenti che ne fanno parte e soprattutto dal numero di utenti che ci si aspetta ne faranno parte in futuro. L'utilità del fax e del telefono è infatti legata al numero potenziale di persone che possiamo contattare con questi strumenti. Lo stesso, anche se in maniera solo indiretta, vale per i network virtuali, come ad esempio la platea degli utenti di un certo

tipo di hardware. In questo caso, i vantaggi derivanti dalla scelta del sistema più diffuso sono numerosi e consistono in primo luogo in una maggiore varietà di software e di altre applicazioni destinate a quel tipo di sistema e a prezzi più attraenti resi possibili dalle economie di scala nella produzione. Inoltre la maggior diffusione del bene comporta una maggiore conoscenza del suo funzionamento e quindi migliore assistenza post-vendita nonché più ampie possibilità di miglioramento. Ogni nuovo utente potenzia questi vantaggi e arreca beneficio a tutti gli altri.

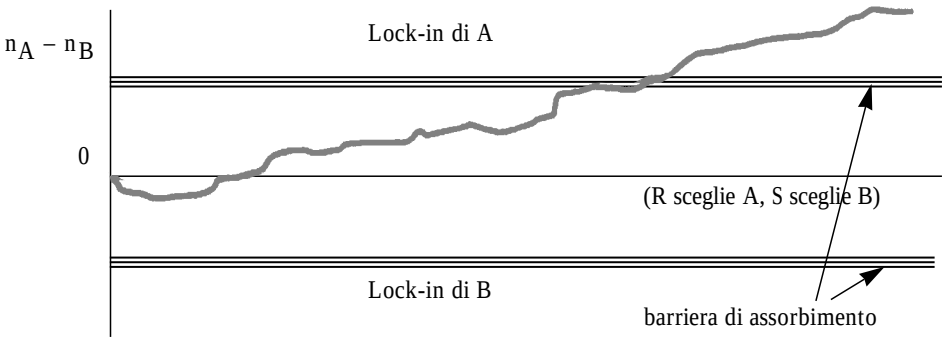
Il fatto che un utente con le proprie scelte di adesione o meno ad una rete influenzi l'utilità degli altri è stato definito dalla letteratura economica con il termine «esternalità di rete». Molto interessante è l'analisi della competizione tra tecnologie e sistemi diversi, entrambi caratterizzati da esternalità di rete. A causa di queste ultime, infatti, quanto più una tecnologia viene adottata, e la corrispondente rete si amplia, tanto più essa viene conosciuta, migliorata e dotata di prodotti complementari e resa quindi attraente, dando vita così a un ciclo che si autoalimenta facendo sì che il successo chiami altro successo e l'eventuale fallimento diventi presto irreversibile.

Questo fenomeno, conosciuto con il nome di *positive feedback*, comporta che nella competizione tra due tecnologie la conoscenza delle loro caratteristiche e delle preferenze dei consumatori non siano sempre sufficienti per prevedere l'esito, che dipende invece in maniera cruciale dal susseguirsi casuale di eventi insignificanti. Il seguente esempio, dovuto ad Arthur (1989) e basato sullo schema dell'urna di Polya, illustra molto bene questo aspetto. Esso considera due tecnologie (A e B) che

competono per una platea di utenti divisi in due gruppi di uguale numerosità l'uno dei quali (R) preferisce A, mentre l'altro (S) preferisce B. Questi individui entrano nel mercato l'uno dopo l'altro susseguendosi in maniera casuale e scelgono una delle tecnologie in base alle loro preferenze e alla numerosità di coloro che in passato hanno scelto ciascuna di esse. Per piccole dimensioni delle reti, infatti, l'agente di tipo R preferisce A e quello di tipo S predilige B. Tuttavia, se per caso si presenta di se-

guito un gran numero di clienti di tipo R, la tecnologia A raggiunge una tale diffusione che risulta conveniente adottarla anche per un cliente di tipo S e quindi essa prende il sopravvento. Dalla figura 2 si vede come la differenza nell'adozione delle due tecnologie abbia un andamento casuale fino a quando una delle due non raggiunge una massa critica, corrispondente alle barriere di assorbimento, che le consente di prendere definitivamente il sopravvento sull'altra.

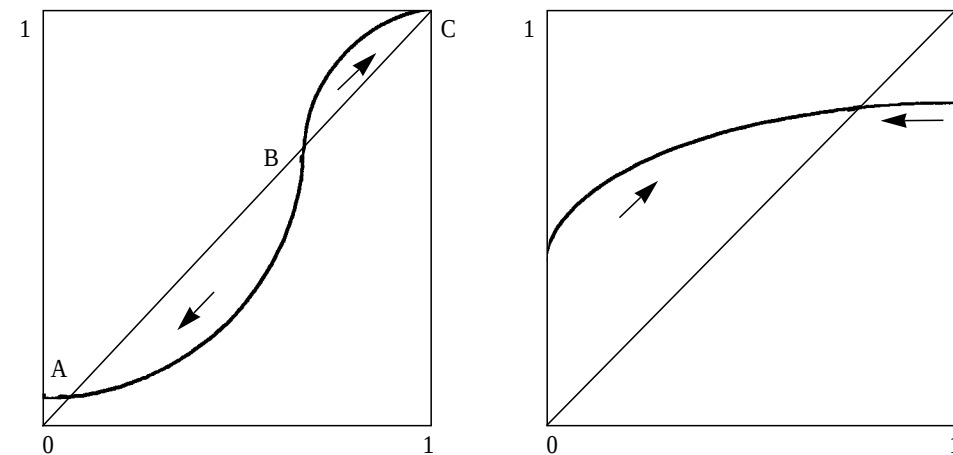
Figura 2
Competizione tra due tecnologie (A e B) in presenza di esternalità di rete



L'equilibrio che prevale in mercati di questo tipo può essere rappresentato con un diagramma che vede sull'asse orizzontale la percentuale di agenti che hanno adottato la tecnologia A e sull'asse verticale la probabilità che un nuovo agente adotti A. Due esempi sono rappresentati nella figura 3 a pagina seguente.
La retta inclinata a 45° è il luogo dei punti in cui la probabilità e la percentuale effettiva di utilizzatori coincidono. Le frecce indicano che nei punti dove la probabilità di adozione è maggiore della percentuale

effettiva quest'ultima tende a crescere, mentre dove accade l'opposto la percentuale di coloro che adottano A diminuisce. Un discorso analogo può essere fatto per la tecnologia B considerando come origine il vertice in alto a destra. In entrambi i casi gli equilibri sono rappresentati dai punti in cui le aspettative (probabilità) si realizzano e quindi le funzioni di adozione intersecano le rette. Nella figura a sinistra esistono tre punti di equilibrio di cui soltanto A e C sono stabili. Quale fra essi si realizzi dipende dal cumularsi casuale degli eventi,

Figura 3
Adozione di una tecnologia in presenza di esternalità di rete
(asse orizzontale: percentuale di agenti che hanno scelto A;
asse verticale: probabilità che il prossimo agente scelga A)



ma in entrambi i casi porta alla creazione di un monopolio. Questa situazione non è però affatto scontata nel caso in cui i benefici derivanti dall'allargamento della rete non crescono all'infinito, ma, raggiunto un certo livello, vengono meno o si tramutano in oneri legati alla congestione. In questo caso è possibile che sequenze bilanciate di agenti dei due diversi tipi facciano raggiungere alle due tecnologie il loro livello massimo dei *pay-offs* pressoché contemporaneamente determinando un equilibrio di mercato in cui convivono entrambe (figura a destra).

I sistemi caratterizzati da esternalità di rete e *positive feedback* seguono un tipico percorso di sviluppo descritto da una *curva logistica* (figura 4). Nella fase di lancio crescono lentamente, nella fase del decollo le esternalità di rete prendono il sopravvento e la quota di mercato esplode, infine nella fase di saturazione il ritmo di crescita rallenta sempre più fino a stabilizzarsi. La

diffusione del fax e del telefono hanno seguito questo percorso, mentre nel caso di Internet ci troviamo ancora nella fase del decollo.

Il tipo di situazione descritto è un incentivo per le imprese a offrire condizioni di acquisto molto vantaggiose ai consumatori della prima ora in modo da costituire una base di clienti che influenzi le scelte dei consumatori successivi (*penetration pricing*). Per lo stesso motivo, è cruciale vendere il prodotto a quei clienti che influenzano le decisioni di acquisto degli altri consumatori grazie alla loro reputazione o alla capacità di imporre ai partner commerciali le tecnologie da loro scelte. Un'altra tattica importante consiste nell'incoraggiare, attraverso alleanze e accordi, la produzione di prodotti complementari al proprio, così da aumentarne il valore. Inoltre per molte imprese può rivelarsi vantaggioso permettere l'accesso alla propria tecnologia dietro pagamento di

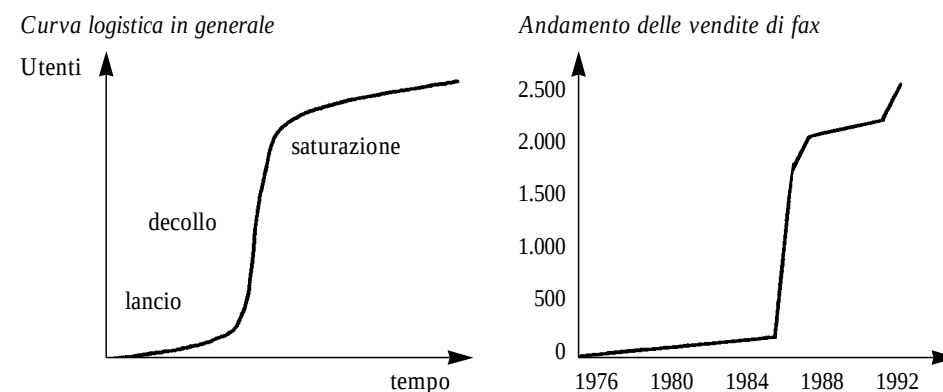
royalties, al fine di aumentarne la diffusione e ridurre gli incentivi delle altre imprese alla ricerca di tecnologie alternative. Infine, anche il momento in cui un prodotto viene immesso sul mercato è importante, poiché chi arriva tardi può non essere in grado di recuperare il vantaggio dell'avversario. Per questo motivo spesso le imprese preannunciano con molto anticipo il lancio di un prodotto, così da indurre i consumatori ad aspettare invece di acquistare il prodotto dei concorrenti.

Siccome la posta in gioco è alta, la battaglia è molto aspra ed è possibile che due imprese dissipino gran parte dei potenziali profitti nel tentativo di strapparsi quote di mercato. Inoltre la competizione può rallentare la crescita del mercato nella misura in cui induce i consumatori a posticipare l'acquisto per vedere quale sarà la tecnologia vincitrice e non correre il rischio di rimanere legati a quella la cui rete sarà molto ridotta. Un esempio reale di guerra tra due standard diversi è la battaglia ingaggiata da Netscape e Microsoft per il predominio del mercato dei *browsers*. La prima ha dal-

la sua parte il fatto di avere una platea di utenti più ampia e un prodotto per certi versi superiore. La seconda gode di un marchio molto noto, di ingenti disponibilità finanziarie, ma soprattutto del controllo del sistema operativo sottostante. Entrambe attuano forme di *penetration pricing*, distribuendo gratuitamente il proprio prodotto o, nel caso di Microsoft, addirittura pagando i costruttori che scelgono il proprio prodotto come *default*. Entrambe incoraggiano la produzione di applicazioni complementari ed entrambe hanno stretto importanti alleanze: Netscape con Sun Microsystems, il produttore della piattaforma applicativa Java, Microsoft con i costruttori e gli ISP. Agli inizi Netscape deteneva una larghissima frazione del mercato. Ora pare che Microsoft l'abbia superata, perlomeno per quanto riguarda l'utenza aziendale. Tuttavia è ancora presto per dire chi vincerà.

Le imprese possono però ritenere conveniente evitare questo tipo di guerre attraverso la scelta di rendere il proprio prodotto compatibile con quello delle im-

Figura 4
Curva logistica



prese concorrenti. In questo caso, i beni prodotti da un'impresa sono combinabili senza costo con quelli delle imprese rivali: per esempio, un file scritto con MS Word può essere letto anche con Word Perfect e un utente che conosca bene il primo programma è in grado di utilizzare senza problemi anche il secondo. Il vantaggio di questa strategia consiste nel fatto che il network cui il proprio bene appartiene è molto più ampio perché comprende anche gli utenti dei beni compatibili e ciò comporta un aumento della domanda dovuta alle esternalità di rete. D'altro canto, tale strategia ha anche l'effetto di accrescere la concorrenza sul proprio prodotto poiché ne diminuisce la differenziazione rispetto ai prodotti rivali. In questo caso, di solito ciascuna impresa preferisce che la propria tecnologia venga adottata come standard, ma è disposta ad accettare di adottare l'altra piuttosto che scegliere l'incompatibilità. Il risultato è quello di passare da una competizione tra tecnologie a una competizione tra prodotti e componenti nell'ambito della medesima tecnologia. Di conseguenza, vengono in primo piano dimensioni quali il prezzo, il servizio e le caratteristiche del prodotto.

La competizione si fa più intensa soprattutto per ciò che riguarda il prezzo. La causa principale di ciò è che la standardizzazione determina il venir meno di differenze marcate tra i prodotti, quindi all'atto dell'acquisto di un certo tipo di bene i consumatori possono scegliere tra un gran numero di imprese che vendono prodotti simili. In questo contesto le tattiche competitive più utilizzate per indurre il proprio avversario ad adottare la propria tecnologia annoverano la concessione di licenze a basso costo, la determinazione di

standard ibridi che comprendono caratteristiche e funzionalità tratte da entrambe le tecnologie e l'impegno a comunicare tempestivamente ogni modifica o a sviluppare il prodotto congiuntamente. Esse hanno il fine ultimo di aumentare i profitti che i concorrenti ottengono dall'adesione a uno standard diverso da quello in cui godrebbero di un vantaggio competitivo. Una strategia di compatibilità prevale nel caso in cui una guerra tra standard diversi dissiperebbe gran parte dei profitti o provocherebbe una notevole riduzione della domanda di mercato a causa della presenza di forti esternalità di rete. Un esempio molto noto di accordo per la determinazione di uno standard è quello intercorso tra Sony e Philips nel caso dei CD e, più recentemente, dei DVD, che sono secondo alcuni la nuova generazione di prodotti per la visione di film destinata a soppiantare le videocassette.

Un terzo caso abbastanza comune è quello in cui esistono, da un lato, un'impresa con una buona reputazione, una vasta platea di clienti o una tecnologia superiore alle altre, e che per questi motivi preferisce l'incompatibilità, e, dall'altro, un'impresa in posizione subalterna (*follower*) che trae invece maggiori vantaggi dalla compatibilità. La prima ha incentivo a opporsi alla compatibilità del prodotto della *follower* con il proprio, e lo fa generalmente attraverso brevetti o cambiando la tecnologia molto frequentemente. La seconda ha invece incentivo a costruire uno strumento, indicato con il termine *adapter*, che renda possibile l'interconnessione del proprio prodotto con quello del leader. Il principale svantaggio che i consumatori ricevono da tutto ciò è legato alla possibilità che l'*adapter* non funzioni

bene e alcune potenzialità del prodotto vengano perdute. Esempi comuni riguardano i programmi di software meno noti i quali grazie a un *adapter* sono generalmente in grado di leggere i file creati con i programmi più diffusi. Naturalmente le imprese produttrici di questi ultimi hanno incentivo a rendere l'operazione difficoltosa e a proteggere dall'imitazione dei concorrenti le caratteristiche più innovative e creatrici di valore dei loro prodotti. È famosa la causa intentata da Lotus a Borland perché quest'ultimo aveva copiato la struttura dei comandi di Lotus per il proprio *spreadsheet*.

Infine, può essere interessante analizzare l'effetto delle esternalità di rete sulla desiderabilità e probabilità di innovazioni tecnologiche. Farrell e Saloner (1985) hanno effettuato uno studio su questo argomento individuando due casi tipici: *excess inertia* ed *excess momentum*. La prima si verifica nel caso in cui l'adozione della nuova tecnologia è ottimale per la società nel suo complesso, ma a causa della mancanza di coordinamento tra i consumatori non viene attuata poiché i primi che compiono il passaggio sosterebbero costi troppo elevati rispetto ai benefici ricevuti. Il secondo si verifica nel caso in cui alcuni consumatori ricevono dal passaggio alla nuova tecnologia un'utilità maggiore rispetto a quanta ne avrebbero se rimanessero fedeli a quella vecchia, e attuano pertanto il passaggio anche se ciò non è ottimo dal punto di vista collettivo. Questo accade poiché essi non tengono conto della disutilità che la loro azione genera a coloro che hanno mantenuto la tecnologia passata e hanno visto ridursi le dimensioni della rete di cui fanno parte. Quale di questi due scenari si verifichi effettivamente dipende

dalla dimensione della rete nel momento in cui la nuova tecnologia fa la sua comparsa, dalla rapidità con cui si manifestano i suoi benefici e dalla sua superiorità rispetto a quella già presente.

Un altro aspetto degno di nota è che la presenza di esternalità di rete può rendere molto costoso per il cliente il passaggio da un tipo di prodotto a un altro (*lock-in*). Quando si acquista un Macintosh infatti si impara a utilizzarlo, si acquistano applicazioni ad esso dedicate e si scambiano file con altri utenti Mac. Al momento di un *upgrade*, il costo di abbandonare il Mac e passare a un PC (*switching cost*) è molto alto e conferisce al produttore una notevole libertà nella fissazione del prezzo. D'altra parte, i consumatori, consci di ciò, chiedono una compensazione prima di legarsi a un prodotto, ed è plausibile che il bene che nel lungo periodo offre più vantaggi sia quello in grado di fornire agli utenti sconti maggiori e quindi avere la meglio nella competizione per accaparrarsi i clienti. Non è poi raro che in questa lotta si dissipino tutti o quasi gli elevati profitti ottenibili una volta che si sia conquistato il cliente. Ciò nonostante, i consumatori debbono essere accorti nel compiere le proprie scelte e fare in modo di avere sempre delle alternative a disposizione che rafforzino il loro potere contrattuale.

Nuovi modi
di comprare e vendere:
l'e-commerce

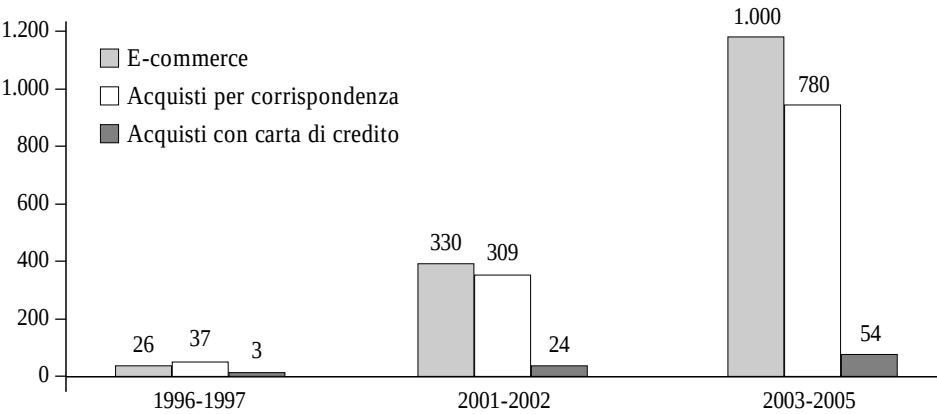
Internet e i profondi cambiamenti avvenuti nella tecnologia informatica non hanno soltanto favorito la creazione di nuovi prodotti e bisogni o la radicale trasforma-

zione di quelli esistenti, ma hanno anche dato origine a nuovi modi di comprare e vendere, tra i quali spicca il commercio elettronico (e-commerce). Grazie ad esso, fare acquisti si accinge a diventare più facile e comodo che mai. Alla distanza di un «clic» e aperti 24 ore su 24, possiamo trovare negozi virtuali che vendono beni e servizi di ogni genere, anche i più difficili da reperire. La comodità, la vasta scelta, la personalizzazione del prodotto, il risparmio e, perché no, il divertimento e la gratificazione di fare acquisti in modo nuovo sono gli aspetti di questa innovazione che risultano più importanti per il consumatore. La riduzione dei costi, il contatto diret-

to con il cliente e la possibilità di acquisire contatti in ogni angolo del globo sono i punti di forza riconosciutigli dalle imprese. Ma che cosa si intende esattamente per commercio elettronico? Una definizione precisa e onnicomprensiva è molto difficile da trovare poiché si tratta di un concetto sfuggente e in continua espansione. Tuttavia gli studiosi sono concordi sul fatto che esso oggi include:

- la ricerca via Internet di informazioni sui prodotti;
- l'effettuazione di ordini di acquisto tramite la rete;
- il pagamento di beni e servizi online;
- il servizio di assistenza ai clienti.

Figura 5
Stime dell'Ocse sull'evoluzione dell'e-commerce
(miliardi di dollari)



Allo stato attuale l'e-commerce è ancora in fasce, ma ha già dimostrato un tasso di crescita molto elevato e, secondo le previsioni, nei prossimi anni acquisterà un peso sempre maggiore. Infatti, in base alle stime dell'Ocse, esso è partito dal nulla nel 1995, ha raggiunto circa 26 miliardi di dollari nel

1997 e toccherà i 330 nel 2001-2002, superando le vendite per corrispondenza e gli acquisti compiuti tramite carta di credito e raggiungendo un livello pari al 5 per cento delle vendite al dettaglio complessive (figura 5). È tuttavia bene ricordare che una quota considerevole di queste somme è

imputabile al commercio tra imprese (24 miliardi di dollari per il 1997) e che esiste un notevole squilibrio geografico, con gli Stati Uniti che annoverano l'80 per cento delle vendite, seguiti dall'Europa con il 10 e dall'Asia con il 5 per cento.

La portata innovativa dell'e-commerce investe diversi aspetti della struttura delle imprese, del mercato e dei prodotti stessi. L'ultimo elemento citato, ad esempio, si concretizza nella possibilità di aggiungere al prodotto, sia esso fisico o digitale, una serie di servizi e caratteristiche che hanno lo scopo di renderlo più rispondente alle esigenze del consumatore. Pertanto un articolo di giornale pubblicato online differisce dal suo corrispondente cartaceo per il fatto che può contenere collegamenti ad altri articoli sullo stesso argomento apparsi in precedenza, o anche la possibilità per chi legge di scambiare le proprie opinioni con altri lettori nell'ambito di *chat lines* e di altri spazi di discussione. Inoltre, fornire al cliente dettagliate informazioni sul prodotto e mettergli a disposizione un ampio ventaglio di scelte diventa molto più facile ed economico poiché nella realtà virtuale vengono meno le limitazioni spaziali presenti nel mondo fisico.

I cambiamenti più profondi riguardano tuttavia la struttura dei costi. Le spese di creazione e mantenimento di un negozio virtuale sono molto inferiori rispetto a quelle relative alle loro controparti fisiche. Il vantaggio rispetto a un punto vendita tradizionale si accentua se si tiene conto del fatto che è sufficiente un solo negozio virtuale per servire la clientela situata in ogni parte del globo, ed è inoltre possibile ridurre il numero di magazzini ed evitare la duplicazione delle scorte. Altri risparmi di costi derivano dal fatto che possono es-

sere lasciate direttamente al cliente molte operazioni, quali l'effettuazione dell'ordine e la compilazione dei questionari, ottenendo una riduzione degli errori e una diminuzione del tempo medio necessario a condurre a termine la transazione.

Un discorso a parte merita invece la distribuzione. Per i beni puramente digitali infatti essa diventa immediata e poco costosa poiché avviene attraverso la rete, ma per quelli tangibili viene ad essere una delle voci di costo più gravose e, a causa del disagio dovuto all'inevitabile lasso di tempo che trascorre tra l'acquisto e l'effettiva disponibilità del bene, uno degli elementi che più riducono l'*appeal* dell'acquisto online. Tuttavia molti concordano sul fatto che il cambiamento che avrà effetti più profondi sul comportamento dei consumatori è il cosiddetto *one to one marketing*. Le maggiori possibilità in termini di raccolta, catalogazione e filtro delle informazioni e l'interattività di Internet permettono infatti di mandare messaggi pubblicitari agli utenti in base al luogo in cui si trovano, l'ora e l'oggetto delle loro ricerche, nonché il loro comportamento passato. Per esempio, un consumatore che alle 20 «percorra» un supermercato virtuale alla ricerca di un video da affittare vedrà un *banner* che gli offre dei pop-corn. L'accesso alle informazioni sui consumatori diventerà sempre più cruciale e già oggi molte imprese si contendono questo fiorente business. Tra esse quelle meglio posizionate sono i motori di ricerca, come Yahoo!, il quale non fa mistero del fatto che il suo business non è quello di vendere un servizio di ricerca, ma piuttosto le informazioni raccolte sui propri visitatori e l'accesso alla loro attenzione. Il vantaggio per le imprese di questa diffusione delle informa-

zioni è la possibilità di personalizzare il prodotto, prevedere con più facilità la domanda futura e formulare strategie più efficaci. I benefici per il consumatore consistono in prodotti che rispondono meglio alle sue esigenze e nel risparmio di tempo dovuto al fatto che riceve solo più pubblicità che è molto probabile riguardi i suoi interessi.

Più complessa è la determinazione dell'effetto dell'e-commerce sui prezzi. I costi marginali della diffusione elettronica dell'informazione sono infatti praticamente nulli, e anche quelli relativi ai beni tangibili venduti via Internet sono inferiori rispetto a quelli dei canali di vendita tradizionali. Contemporaneamente diventa più agevole per i consumatori l'accesso all'informazione sui prezzi praticati da un gran numero di imprese tra loro concorrenti. È addirittura possibile utilizzare i cosiddetti *smart agents* per scandagliare il Web alla ricerca del prezzo migliore, senza incorrere in costi significativi. Questa riduzione dei costi di ricerca è positiva per i consumatori e, nella misura in cui essa allarga il mercato, anche per i venditori.

Tuttavia, se i costi di ricerca del prezzo migliore diminuiscono troppo i venditori sono danneggiati dall'accrescersi della concorrenza. In base a questa argomentazione, è stato da più parti annunciato l'avvento della *friction free economy* e il passaggio del potere contrattuale dai produttori ai consumatori. Nella realtà ciò è avvenuto per pochissimi prodotti, quali le commissioni per la compravendita di azioni online, ma nella maggior parte dei settori non si sono verificati cambiamenti di rilievo. Da uno studio dell'Ocse su 24.000 prezzi di tre tipi di prodotto (libri, CD e software) è anzi emerso che i prezzi nei

negozi virtuali sono lievemente maggiori di quelli dei negozi offline (costi di trasporto esclusi). Una possibile spiegazione è legata al fatto che il cliente tipico dell'e-commerce è stato fino a tempi molto recenti un uomo giovane, benestante e di cultura medio-alta il quale utilizzava Internet per fare gli acquisti soprattutto per la comodità, mentre non badava più di tanto al prezzo. Inoltre bisogna tenere conto del fatto che grazie a Internet molte imprese hanno aggiunto valore al proprio prodotto e di conseguenza richiedono un prezzo più elevato. Alcune imprese poi stanno cominciando a sperimentare questo canale di vendita solo ora e non vogliono penalizzare le vendite tradizionali.

Non va tuttavia trascurata la possibilità che cercare il prezzo migliore non sia poi così facile come può a prima vista sembrare. Un esempio significativo è quello della maggior parte dei venditori di CD online i quali non permettono agli *smart agents* di raccogliere e confrontare i loro prezzi. È plausibile che si assisterà sempre più spesso a barriere artificiali di questo tipo volte a impedire i confronti tra i prezzi e, in ultima analisi, la trasformazione del proprio prodotto in una *commodity*. Internet, come si diceva, è infatti il mezzo ideale per segmentare finemente il mercato e praticare prezzi diversi grazie alle possibilità di acquisire informazioni dettagliate sui consumatori e di creare innumerevoli versioni dello stesso bene a basso costo. Inoltre le ridottissime spese legate all'aggiornamento dei listini online permettono di modificare frequentemente i prezzi e di rispondere meglio ai cambiamenti della domanda e dell'offerta. Pertanto, sebbene la concorrenza sia sicuramente destinata ad aumentare, è probabile che il *bundling*, il *versio-*

ning, gli abbonamenti e il *site licensing* non solo impediscano che i prezzi convergano ai costi marginali, ma addirittura permettano alle imprese di estrarre una frazione maggiore del surplus dei consumatori.

Un'altra innovazione di grande portata introdotta dal commercio elettronico è l'abbattimento delle distanze e dei confini geografici. Indicativo a questo proposito è il fatto che per le imprese presenti soltanto in rete e non anche tramite punti vendita fisici, le vendite sui mercati internazionali costituiscono circa un terzo del totale. Questo dato è degno di nota e molto positivo per la possibilità che sembra riconoscere alle piccole e medie imprese di accedere a mercati prima irraggiungibili e sfidare la leadership di quelle più grandi. Inoltre Internet funge anche da aggregatore e catalizzatore di nuovi mercati di nicchia prima inesistenti a causa dell'eccessiva dispersione della domanda e che ora diventano realtà grazie alla possibilità di cercare, identificare e classificare le persone in base alla comunanza di gusti e bisogni. Un esempio significativo è costituito dalla vendita dei biglietti aerei rimasti invenduti attraverso meccanismi quali le aste tradizionali e rovesciate (in cui è il venditore a fare l'offerta). In virtù dell'abbassamento dei costi e del venir meno delle distanze cadono molte barriere all'entrata, ma ne sorgono di nuove e diverse. Infatti in un contesto in cui i costi di stabilire la propria presenza in rete sono ridottissimi e i concorrenti si trovano ad un «clic» di distanza l'aspetto più difficoltoso risulta quello di cercare di attirare l'attenzione dei futuri clienti. Diventa allora fondamentale costruirsi una reputazione di qualità, o riuscire a importare in rete quella di cui si gode nel mondo fisico. Le grandi imprese

sembrano pertanto avvantaggiate e destinate a beneficiare del *positive feedback*, in base al principio per cui più il marchio è noto, più attira clienti e la notorietà si autoalimenta fino a dar vita a una vasta platea di consumatori fedeli. Le imprese di piccole dimensioni possono però controbilanciare lo svantaggio iniziale con la capacità di reagire più velocemente al cambiamento tecnologico e dei gusti dei consumatori e con l'ideazione di prodotti-servizi di qualità superiore. Inoltre è molto importante il modo in cui i consumatori cercano le informazioni in rete. Nel caso in cui un ristretto numero di motori di ricerca copra larga parte delle richieste di informazione, diventa indispensabile ottenere una presenza in questo ambito e ciò può rivelarsi molto costoso. Questo è proprio quanto accade oggi, secondo una ricerca condotta da CommerceNet/Nielsen nel 1997. Col passare del tempo è però possibile che questo predominio venga meno in virtù del fatto che le persone incominceranno ad accedere alla rete attraverso la tv o il telefono, e navigare ed effettuare ricerche diventerà molto più agevole.

Per quanto riguarda la struttura di mercato si può concludere che, grazie al *positive feedback*, continueranno sicuramente ad esserci posizioni dominanti, ma saranno sempre più temporanee grazie al ruolo di livellamento del terreno competitivo attuato dal rapido mutamento dell'ambiente tecnologico.

Una profonda ristrutturazione è in vista anche per gli intermediari. A causa del commercio elettronico diventano infatti inutili alcune delle loro funzioni principali: la distribuzione dei beni prodotti in luoghi lontani da quelli in cui vengono consumati e l'agevolazione dell'incontro

tra domanda e offerta. Lo stesso vale per la diffusione di informazioni possedute in maniera asimmetrica, come nel caso degli agenti di viaggio e dei broker, a meno che non sia accompagnata a servizi che aggiungono valore. Tuttavia altre funzioni stanno assumendo un'importanza crescente, tra cui la certificazione della qualità del prodotto e l'assistenza nella gestione dell'immane carico di informazioni che Internet porta con sé. A ciò si aggiungono servizi di pagamento e di assicurazione e la vendita per conto del cliente delle informazioni che lo riguardano. Complessivamente, l'effetto della disintermediazione appare di portata limitata: uno studio dell'Ocse lo stima nella misura del 25 per cento delle vendite al dettaglio negli Stati Uniti.

Le barriere maggiori che la diffusione del commercio elettronico incontra consistono nella velocità di accesso, nella diffusione dei computer e delle applicazioni informatiche e, in alcuni casi, nel costo dei collegamenti. In seconda battuta vi sono poi i problemi connessi alla privacy e alle possibilità di frodi. In alcuni paesi come gli Stati Uniti questi problemi hanno una portata sempre più limitata, mentre in altri potrebbero costituire un grave ostacolo allo sviluppo.

Per finire, ci si è proposti di indagare la relazione esistente tra la spesa compiuta tramite la rete negli ultimi sei mesi, l'esperienza nell'uso del computer, l'età e l'importanza attribuita ad alcuni fattori quali il prezzo, la varietà, l'informazione sulla qualità del bene, la comodità di poter fare acquisti senza muoversi da casa e soprattutto all'ora che si vuole, e il piacere e il divertimento derivanti dal fare acquisti in un modo nuovo e all'avanguardia. I dati utilizzati sono quelli raccolti ogni semestre

dal Georgia Institute of Technology sulle caratteristiche demografiche e le abitudini di acquisto degli utenti di Internet. Interessante appare l'analisi del gruppo più numeroso di utenti dell'e-commerce: coloro che hanno un'età compresa tra i 26 e i 50 anni. Costoro sono generalmente esperti nell'utilizzo del computer (i risultati ottenuti mostrano che hanno il doppio delle chance di essere esperti piuttosto che totalmente nuovi all'uso del PC), non danno grande importanza al prezzo e spendono molto in rete. In base a queste caratteristiche il modello elaborato li situa nel gruppo di consumatori che ritengono la comodità un aspetto importante, si divertono a utilizzare Internet e ricevono gratificazione dal fatto che sia un modo di fare acquisti tecnologicamente all'avanguardia (lo considera un fattore importante un numero quasi tre volte maggiore di intervistati con queste caratteristiche rispetto a chi ritiene importante il prezzo e non bada alla presenza di altri vantaggi). Inoltre, come tutti coloro che spendono molto, danno peso alla presenza di informazioni sul prodotto e, in misura lievemente minore, alla varietà.

Gli intervistati più giovani (11-20 anni) tendono invece a essere poco numerosi, ma esperti nell'uso del computer, meno interessati al prezzo rispetto a coloro che appartengono alle altre fasce di età, e non eccessivamente amanti della comodità. L'entità della spesa che effettuano in rete è elevata, ma costituita da numerosi acquisti di modesto ammontare.

Dando uno sguardo più generale ai dati, risulta che gli intervistati che negli ultimi sei mesi hanno speso online una somma superiore a 500 dollari sono la maggior parte. Essi apprezzano in primo luogo la

comodità e il commercio elettronico in sé, seguiti dalla possibilità di ricevere molte informazioni e, in misura minore, dalla varietà. Non sembrano invece interessati al prezzo. Questo può essere dovuto, da un lato, al fatto che le altre caratteristiche compensano ampiamente l'onere di un prezzo maggiore e, dall'altro, al fatto che il reddito degli utenti di Internet è più elevato della media ed è quindi presumibile che essi siano meno condizionati da questo aspetto.

Questi risultati permettono di tracciare un profilo dell'utente del commercio elettronico. Il panorama è tuttavia in incessante evoluzione e l'allargamento dell'uso del computer e di Internet ad ampie fasce della popolazione promette di mutare in fretta questo scenario. Quello che è certo è che il commercio elettronico appare una grande opportunità per le imprese, e stare oggi alla finestra potrebbe tradursi in elevati costi in termini di quote di mercato domani.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Arthur, Brian W. (1989), *Competing Technologies, Increasing Returns, Lock-in by Historical Events*, «The Economic Journal», vol. 99, pp. 116-131
- Bakos, Yannis e Brynjolfsson, Erik (1998), *Aggregation and Disaggregation of Information Goods: Implications for Bundling, Site Licensing and Micropayment System*, in *Proceedings of Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property* [<http://ccs.mit.edu/erik>]
- Besen, Stanley M. e Farrell, Joseph (1994), *Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization*, «Journal of Economic Perspectives», vol. 8, n. 2, pp. 117-131
- Choi, Soon-Yong • Stahl, Dale O. • Whinston, Andrew B. (1997), *The Economics of Electronic Commerce*, New York, Macmillan Technical Publishing
- Deneckere, Raymond J. e McAfee, R. Preston (1996), *Damaged Goods*, «Journal of Economics and Management Strategy», vol. 5, n. 2, pp. 149-174
- Economides, Nicholas e Himmelberg, Charles (1995), *Critical Mass and Network Evolution in Telecommunications*, in Gerard Brock (a cura di), *Toward a Competitive Telecommunications Industry*, selected papers from the 1994 Telecommunications Policy Research Conference, Lawrence Erlbaum [<http://raven.stern.nyu.edu/networks>]
- Farrell, Joseph e Saloner, Garth (1985), *Standardization, Compatibility and Innovation*, «RAND Journal of Economics», vol. 16, n. 1, pp. 70-83
- Katz, Michael L. e Shapiro, Carl (1985), *Network Externalities, Competition, and Compatibility*, «The American Economic Review», vol. 75, n. 3, pp. 424-440
- Odlyzko, Andrew (1996), *The Bumpy Road of Electronic Commerce*, AT&T Labs Research in WebNet96 – World Conf. Web Soc. Proc., a cura di H. Maurer, AACE 1996, pp. 378-389 [<http://www.research.att.com>]
- Salinger (1992), *A Graphical Analysis of Bundling*, «Journal of Business»
- Shapiro, Carl e Varian, Hal R. (1999), *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press
- Varian, Hal R. (1997), *Versioning Information Goods*, SIMS Working Paper [<http://sims.berkeley.edu/resources/infoecon/Commerce.html#infogoods>]