

Competizione tra *backbones* e struttura di mercato in Internet

Carlo Cambini[†]

DSPEA - Politecnico di Torino
ICER

e

Tommaso Valletti^{*}

DSPEA - Politecnico di Torino
Imperial College, London
CEPR

Settembre 2000

Abstract

Internet non è mai stato sottoposto a leggi o a interventi regolatori, in quanto gli *Internet Service Provider*, fornendo solo l'accesso ai servizi informativi e non, almeno in un primo momento, i contenuti dei servizi stessi non sono *telecommunications providers* che al contrario sono sottoposti a stringente regolazione. L'attuale convergenza delle telecomunicazioni, dell'informatica e della televisione e la forte spinta all'integrazione verticale che si sta verificando tra gli operatori di mercato comporta però una riconsiderazione sull'intervento nel mercato. L'apertura del mercato dei servizi Internet, infatti, non assicura automaticamente l'eliminazione degli abusi di posizione dominante da parte degli ex gestori monopolisti dei telecomunicazioni, principali controllori del *backbone*, ossia dell'infrastruttura essenziale di trasporto delle informazioni. Prendendo spunto da una recente sentenza dell'Antitrust italiano e da quanto accaduto negli Stati Uniti in seguito alle recenti ondate di fusioni tra operatori di Internet, obiettivo del lavoro è quello di effettuare un'analisi sulle caratteristiche della struttura di mercato di Internet ed in particolare sulle diverse forme di interconnessione tra *providers*, sugli operatori di mercato, sul loro ruolo e soprattutto sui possibili comportamenti anticompetitivi delle imprese dominanti che controllano i grandi *backbones*.

[†] DSPEA – Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi, 24, 10129 Torino, Italy. Tel: ++39 – 011 – 5647280. Fax: ++39 – 011 – 5647299. E-mail: cambini@lep.polito.it

^{*} Imperial College, University of London. E-mail: t.valletti@ic.ac.uk

1. Introduzione

Internet è un sistema che consente a computer di tutti i tipi sparsi nel mondo di comunicare tra loro in modo diretto e trasparente tramite un insieme di regole comuni, dette protocolli. Il fenomeno ha assunto dimensioni eccezionali e viene oggi utilizzato come mezzo di comunicazione, scambio e disseminazione di informazioni e commercio elettronico. Internet è divenuto in breve tempo un mezzo di estrema importanza all'interno dell'intero sistema economico mondiale. Mentre ci sono voluti 75 anni per raggiungere 50 milioni di utenti sulla rete telefonica, la stessa cifra è stata toccata in soli 4 anni dagli utenti di Internet che oggi hanno superato i 360 milioni. Secondo dati ITU (1999) nel periodo 1990-1997, il tasso di crescita annuale di Internet è stato di circa 90% annuo, superando il tasso di crescita di un servizio di gran successo quale la telefonia mobile (52%).

La crescente importanza che ai nostri giorni riveste il fenomeno di Internet si riscontra anche nei numerosi lavori recentemente apparsi; la letteratura su Internet comincia ad essere piuttosto ricca, tanto da rappresentare ormai un'area di indagine e di ricerca autonoma, nota come "*Internet Economics*". Quest'area si sovrappone di fatto a discipline assodate, tecnologia ed economia in particolar modo, ognuna capace di illustrare alcune caratteristiche di Internet.¹

Un aspetto particolarmente rilevante di Internet, su cui questo lavoro si sofferma, è la sua struttura di mercato ed il problema dell'eventuale intervento regolatorio e/o di tutela della concorrenza. Fino ad oggi il servizio Internet non è mai stato sottoposto a leggi o a interventi regolatori, in quanto gli *Internet Service Provider* (ISP), fornendo solo l'accesso ai servizi informativi e non, almeno in un primo momento, i contenuti dei servizi stessi non sono *telecommunications providers* che al contrario sono sottoposti a stringenti interventi regolatori. Poiché i costi di struttura e di collegamento sono ridotti, non esistono rilevanti barriere all'entrata e potenzialmente il mercato potrebbe risultare fortemente competitivo con prezzi che possono così tendere ai costi dei singoli servizi.

Queste ragioni, unitamente alla rapidità dello sviluppo tecnologico che caratterizza il mercato di Internet ed alla lentezza dei procedimenti legislativi che renderebbero obsoleta qualunque normativa che si volesse implementare in materia, hanno portato a optare per una autoregolamentazione del settore. In realtà, l'attuale convergenza

¹ Il lavoro interdisciplinare più influente è sicuramente quello di MacKie-Mason e Varian (1994 e versioni successive) mentre il volume curato da Bailey e McKnight (1997) raccoglie contributi rappresentativi della nuova disciplina. A causa delle similitudini con le reti telefoniche (il traffico di Internet si muove, infatti, su linee telefoniche), molti problemi sono già stati studiati dall'economia delle telecomunicazioni. Tariffazione, allocazione dei costi, esternalità positive e negative, interconnessione e, più in generale, temi di regolamentazione dei servizi di pubblica utilità sono infatti argomenti discussi nella letteratura economica (si veda Cambini *et al.*, 2000 e Laffont e Tirole, 2000). Internet coinvolge anche una serie di questioni generali e non meno rilevanti delle precedenti, come informazione, servizio universale, diritti di proprietà intellettuale, commercio elettronico per le quali si rimanda a Shapiro e Varian (1998) e a Whinston *et al.* (1997).

delle telecomunicazioni, dell'informatica e della televisione e la forte spinta all'integrazione verticale che si sta verificando tra gli operatori di mercato comporta una riconsiderazione dell'intervento regolatorio nel mercato.

L'apertura del mercato dei servizi Internet, prevista dalla normativa europea, non assicura automaticamente l'eliminazione degli abusi di posizione dominante da parte degli ex gestori monopolisti dei telecomunicazioni, principali controllori del *backbone*, ossia dell'infrastruttura essenziale di trasporto delle informazioni e del traffico in rete. Nelle telecomunicazioni vi è una chiara e ben definita normativa sul controllo e sulla gestione delle infrastrutture di rete e sull'accesso a tali input essenziali. La regolazione dell'accesso e della tariffazione ad un input rilevante è centrale in questi mercati per garantire uno sviluppo efficace della concorrenza. Allo stesso modo, poiché il mercato di Internet si basa sull'utilizzo dei *backbone* come mezzo trasmissivo fondamentale e visto che tali infrastrutture sono generalmente controllate da pochi operatori e risultano difficilmente duplicabili, o duplicabili solo a costi ingentissimi, si può pensare di introdurre una qualche forma di controllo anche nel mercato di Internet, nonostante alcuni suggeriscano che la regolamentazione di Internet possa solamente rallentare lo sviluppo tecnologico del settore.

Il problema di potenziali *market failure* nel mercato di Internet nasce proprio dalle integrazioni verticali che si stanno creando nel settore tra operatori telefonici, operatori TV e *Internet Provider*, come avvenuto negli USA dopo la fusione tra gli operatori di telecomunicazioni e di trasmissione di Internet MCI e WorldCom, tendenza confermata dal recente annuncio di fusione tra America On Line, principale ISP americano, e Time Warner, uno dei principali operatori televisioni e di comunicazione. In Italia, la preoccupazione di eventuali abusi di posizione dominante ha spinto l'Antitrust ad avviare un'indagine richiesta dall'Associazione Italiana Internet Provider contro Telecom Italia nei mercati dei servizi di accesso alla rete Internet. I risultati dell'indagine hanno mostrato l'esistenza di pratiche anticompetitive che riguardano: la vendita sottocosto dei servizi di Tin, *business unit* di Telecom Italia per i servizi Internet (prezzi predatori); la sovvenzione incrociata dei servizi in perdita di accesso ad Internet all'utenza residenziale e affari con i ricavi derivanti dalla telefonia pubblica commutata; pratiche discriminatorie nell'ambito dell'offerta di alcuni servizi all'utenza affari.

Prendendo spunto da questa recente sentenza dell'Antitrust italiano, obiettivo del lavoro è quello di effettuare un'analisi sulle caratteristiche della struttura di mercato di Internet ed in particolare sui suoi operatori, sul loro ruolo e sui comportamenti anticompetitivi che possono essere adottati dalle imprese dominanti che controllano le grandi dorsali. In primo luogo, vengono analizzate le diverse forme di interconnessione tra reti attualmente in uso nel mercato (ad es. *peering* con o senza tariffazione relativa) e le conseguenze dal punto di vista competitivo della diversa tipologia di accordi tra operatori. L'analisi si concentra sugli incentivi all'interconnessione che sorgono tra i singoli operatori e sulle possibili strategie anticompetitive che si possono originare nel mercato, come ad esempio strategie di degradamento della qualità dell'interconnessione al variare della dimensione dell'ISP. L'inquadramento teorico è

utilizzato in seguito per comprendere i principali trend del mercato di Internet in Italia, in Europa ed in USA. In particolare, spunti efficaci sono forniti da quanto accaduto negli Stati Uniti in seguito alla fusione tra MCI e Worldcom e alla successiva denuncia per comportamento anticompetitivo, e nel mercato italiano la cui struttura e peculiarità sono evidenziate attraverso la ricostruzione dell'indagine Antitrust sopra richiamata.

2. Le forme di interconnessione tra le reti Internet

Internet, alla stessa stregua di altri servizi di telecomunicazione, presenta la particolare caratteristica di fornire beni che non sono consumati isolatamente. Una molteplicità di reti sono infatti coinvolte, dando luogo ad una serie di interdipendenze che influenzano i piani di consumo degli utenti. Tipicamente, tre effetti esterni sono coinvolti: *esternalità* di rete, di collegamento e di congestione (Katz e Shapiro, 1985; Farrel e Saloner, 1985). Le esternalità di rete sorgono quando un nuovo utente finale si connette. Il nuovo collegamento conferisce un beneficio sugli utenti esistenti grazie ad un insieme più ampio di scelta (maggiore numero di possibili comunicazioni). Il numero di utenti, quindi, solitamente fa aumentare il desiderio individuale di accedere alla rete. Per esempio, la posta elettronica è un utile strumento di comunicazione che dipende strettamente dal numero di persone che possono essere raggiunte. Se esiste un solo utente connesso in rete, questo non può spedire messaggi elettronici a nessuno. Quando un collegamento è effettuato, l'utente che contatta conferisce inoltre una certa utilità all'utente chiamato.² Esiste poi una esternalità negativa rappresentata dalla congestione della rete; colui che utilizza eccessivamente la capacità della rete tende, infatti, a non preoccuparsi dei costi imposti ad altri utenti, costretti ad affrontare ritardi, perdite di informazioni o addirittura l'esclusione dalla rete.

In generale, però, le esternalità di rete positive in aggregato dominano quelle negative e rappresentano il principale fattore che stimola l'interconnessione tra le diverse reti. In questo modo, infatti, gli utenti possono raggiungere più persone e maggiori informazioni, così come più persone e maggiori informazioni possono raggiungerli. L'interconnessione, e quindi l'interoperabilità, tra le reti diviene così essenziale per lo sviluppo del mercato di Internet; il problema è che l'interconnessione può essere utilizzata da taluni operatori, come avviene nelle telecomunicazioni, come mezzo per danneggiare operatori rivali ed estendere il proprio potere di mercato. Forme di regolazione che impongono agli operatori di interconnettere le proprie reti potrebbero divenire pertanto necessarie nel prossimo futuro per la fornitura dei servizi Internet.

Per meglio definire i motivi che potrebbero portare in un futuro non molto lontano ad interventi di controllo sul mercato di Internet è necessario analizzare la struttura verticale del settore e le diverse forme di accesso e di interconnessione esistenti nel mercato.

² L'esternalità di collegamento non è necessariamente positiva: si pensi all'attività degli *hackers* telematici il cui obiettivo è quello di bloccare la funzionalità di alcuni siti e quindi generare una disutilità all'utente (in questo caso un sito) contattato.

Per quanto riguarda le modalità di accesso alla rete da parte dell'utente finale, le soluzioni più adottate sono due: *dial-up* e linea affittata. Il *dial-up* è un collegamento temporaneo, semplice da effettuare, ed è normalmente associato a basse velocità. L'utente ha bisogno di una attrezzatura minima, oltre alla linea telefonica preesistente, corrispondente ad un computer, un modem ed al software per connettersi al server dell'ISP che collega ai servizi di Internet ai quali l'utente è abilitato. Questa modalità è quella generalmente utilizzata dall'utenza residenziale per connettersi dalla propria abitazione ad Internet. Per quanto riguarda le *linee affittate*, queste sono di solito punto a punto, consentono velocità elevate e sono tipicamente associate a utenti multipli (come, ad esempio, un'università). Questa modalità è quella generalmente usata invece dall'utenza affari (piccola e grande) che necessitano di maggiore ampiezza di banda e maggiore velocità, ad es. per attività di trasferimento dati e *e-commerce*.

Dal punto di vista dell'offerta, esistono una pluralità di operatori che svolgono un ruolo di intermediazione per l'utenza finale. Si hanno i cosiddetti *portali* e motori di ricerca, ossia intermediari che forniscono gli utenti una guida su dove connettersi, cosa comprare e dove farlo, e così via. Altri intermediari sono gli ISP, operatori che forniscono l'accesso ad Internet ed un set di servizi di rete "di base" come e-mail, web-browsing, web-hosting. Si possono distinguere ISP di piccole dimensioni con copertura locale fornita da un unico punto di presenza (PoP, *Point of Presence*) in cui viene raccolto il traffico e immesso in rete, e ISP di grandi dimensioni che assicurano la copertura nazionale attraverso una rete di PoP distribuiti sul territorio e collegati tramite linee dedicate. Questi ultimi vengono anche denominati *Internet Backbone Providers* (IBP) ed il loro ruolo è appunto quello di raccogliere le informazioni dagli ISP locali e trasportarle attraverso le loro infrastrutture di rete. I punti critici di interscambio nell'architettura sono definiti NAP (*Network Access Points*) o MAE (*Metropolitan Access Exchanges*). In anni più recenti, l'esistenza di dorsali multiple ha aumentato la rilevanza dei punti di interconnessione e sono emerse varie modalità di accordi per la loro gestione.

L'interconnessione tra reti ha luogo essenzialmente in due sensi (Bailey, 1997): orizzontale e verticale. Il primo si basa su quello che normalmente viene chiamato il *peering* tra ISP, il secondo dipende dalla struttura di proprietà del sistema integrato verticalmente. La soluzione più semplice spesso adottata tra i diversi operatori è quella dell'*accordo bilaterale*. Quando gli ISP sono di uguali dimensioni e quindi sono caratterizzati da una analoga base di utenza, si parla di *peer-to-peer bilateral agreements*; i costi di coordinamento sono molto bassi così come limitata è la possibilità di comportamenti opportunistici. In questo caso non si ha scambio monetario o pagamento di pedaggi per l'utilizzo della rete altrui: il loro accordo si basa quindi su un bilanciamento delle forze in gioco e su mutuo interesse. Uno dei primi accordi è stato la connessione negli USA tra MCI-Mail e Compuserve nel febbraio del 1986. Col tempo si è assistito alla proliferazione di questo genere di accordi in un mercato che è altamente dinamico.

Quando invece si hanno ISP che si interconnettono ma questi ultimi sono caratterizzati da diversa dimensione, esperienza e base di utenza l'accordo è denominato

hierarchical bilateral agreement; in generale, una rete di dimensioni maggiori ha scarsi incentivi ad interconnettersi con quella di dimensioni minori mentre quest'ultima ha grossi interessi a farlo. Quest'ultima però, a differenza degli accordi *peer-to-peer*, si trova a dover versare delle somme alla rete più grande per l'utilizzo delle sue infrastrutture di rete. Accordi di questo genere sono sempre più frequenti nel mercato di Internet e sono quelli in genere realizzati tra gli ISP locali e gli IBP.

All'aumentare del numero degli ISP, si passa ad un *accordo cooperativo* (*cooperative agreements*), nel quale le imprese che si interconnettono in un singolo nodo condividono la responsabilità della gestione del nodo stesso. Un esempio tipico è rappresentato da FIX³ che interconnette negli Stati Uniti molti enti governativi (Ministero dell'Energia, NASA). In alcuni casi, invece, la gestione del nodo passa nelle mani di un'impresa indipendente, un *amministratore* (*third-party administrator*). I CIX (Commercial Interconnection eXchange) appartengono a quest'ultima architettura: dorsali multiple si interconnettono in un solo punto, il traffico originato dai clienti dei membri di CIX viene scambiato senza trasferimenti monetari ed i membri pagano solamente una quota associativa. Le ultime due tipologie comportano costi di coordinamento più elevati, così come può divenire problematico il caso in cui un'impresa, una volta assunta una posizione dominante, riesca a raccogliere dati o progettare l'architettura in maniera tale da ottenere vantaggi sui rivali.

L'evoluzione nel tempo degli accordi di interconnessione riflette da vicino la storia di Internet. Le origini di Internet sono nel mondo della ricerca scientifica e militare e sono strettamente legate ai finanziamenti ricevuti dal settore pubblico: ciascun IBP metteva a disposizione di tutti le proprie infrastrutture i cui costi erano coperti da sovvenzioni statali. Con l'inizio dell'aspetto commerciale a partire da metà degli anni '90, è sembrata la soluzione naturale continuare le pratiche precedenti con un *peering* senza pagamenti in relazione al traffico. In alcuni casi non si ha nemmeno alcun esborso monetario, come accade nei *peer-to-peer agreements*, mentre in altri si pagano alcune forme di quote associative.⁴ Generalmente, infatti, quando lo scambio di dati genera più o meno gli stessi benefici per i giocatori, non c'è necessità di uno scambio di denaro tra le parti. Molti commentatori ritengono però che ciò sia sostenibile solo dove esistono situazioni sostanzialmente paritarie tra i vari ISP. Ad esempio, già nel maggio del 1997, due dei maggiori *backbone providers* americani, WorldCom e Sprint, accordandosi a vicenda, annunciarono ufficialmente la loro intenzione di non effettuare più accordi gratuiti di interconnessione (*free peering*) con *providers* che non avevano la loro stessa dimensione o volume di traffico. Un traffico molto sbilanciato in entrata ed in uscita, dovrebbe spingere gli ISP e gli IBP che si accollano gran parte del transito ad elaborare fatture in base ai carichi di traffico.

E' facile osservare che la struttura di Internet è fortemente gerarchica. Gli IBP sono

³ FIX rappresenta uno dei principali punti di interconnessione (IX, *Interconnection eXchange*) tra dorsali multiple esistenti negli Stati Uniti.

⁴ Questa caratteristica rende la rete di Internet molto diversa rispetto a quella telefonica, specialmente nel rapporto tra paesi sviluppati e quelli in via di sviluppo (PVS). Infatti, nella telefonia internazionale tradizionale si ha generalmente un esborso monetario in base al traffico netto tra due paesi (*international settlements*) per cui i PVS ricevono flussi finanziari positivi (i PVS ricevono più chiamate dai paesi ricchi rispetto a quante ne generano). Il traffico generato da Internet, invece, finisce quasi sempre per passare su *backbone* americani a cui tutti gli altri paesi devono riconoscere un pagamento per il trasporto.

posizionati al vertice della gerarchia, gli utenti finali alla base e tra questi vi sono molteplici operatori, portali, ISP locali o regionali. La struttura gerarchica, oltre a rendere meno complesse le operazioni di routing, facilita il raggiungimento degli accordi di interconnessione limitandone il numero e chiarificando le responsabilità tra gli operatori. Questa topologia di rete è in stretta corrispondenza con il flusso di denaro: l'utente finale (o l'istituzione di cui l'utente fa parte) paga l'ISP locale in relazione alla capacità di connessione richiesta o all'utilizzo della rete; quest'ultimo paga per l'interconnessione l'ISP di livello superiore, che infine compensa l'IBP nazionale. Quest'ultimo si accorda con altri grandi IBP internazionali su come trasferire i dati in un NAP. Gli IBP quindi non ottengono denaro dai loro accordi di *peering* in maniera diretta: per coprire gli investimenti effettuati in infrastrutture, questi impongono un onere sui loro utenti (gli ISP), che a loro volta richiedono somme monetarie ai propri utenti (gli utenti finali).

Anche se la distinzione tra livelli gerarchici sta venendo progressivamente meno a causa dell'integrazione verticale di molte reti, è facile intuire il ruolo rilevante giocato dai gestori del *backbone*: questi possono impedire e/o limitare l'accesso alla rete globale da parte di uno o più ISP ma anche adottare strategie tariffarie che, a cascata, gravano soprattutto sull'utente finale, che si trova costretto a sostenere un costo maggiore per l'accesso ad Internet a causa di possibili comportamenti anticompetitivi di un operatore.

Il mercato dei *backbone* è il più lucrativo se si pensa che alcune stime pubblicate nel 1997 valutavano il mercato da un minimo di 4,2 miliardi di dollari ad un massimo di \$8,7 miliardi (Rapp, 1999). Se da un lato gli introiti possono attirare l'attenzione di numerosi operatori, l'entità degli investimenti richiesti fa sì che il mercato tenda alla concentrazione e non alla frammentazione delle quote di mercato. Negli USA, lo scenario di maggiori dimensioni, sono 5 gli operatori IBP che dominano il mercato: AT&T, Cable&Wireless, GTE, Sprint e WorldCom-MCI.⁵ Questi operatori si accordano tra loro con forme di *peering*, mentre ISP più piccoli o regionali elaborano forme collaborative tra loro e comprano transito nei principali NAP per potere accedere alle parti più distanti di Internet.⁶ È chiaro come in un simile quadro sorgano una serie di questioni di politica industriale decisamente rilevanti: quali sono le conseguenze di *peering* esclusivi solamente tra gli IBP/ISP di grandi dimensioni? Quali sono le implicazioni legate alla tariffazione del transito? Tali tariffe devono essere regolate o lasciate alla libera contrattazione tra le parti?

Queste domande hanno iniziato solo di recente a ricevere alcune prime risposte

⁵ È importante notare come la concentrazione nel mercato delle dorsali derivi da tutta una serie di operazioni di fusioni ed acquisizioni, a conferma della tendenza all'integrazione verticale guidata dalla convergenza nel settore delle comunicazioni. Si pensi alla fusione di AT&T (proprietaria di WorldNet) con il gigante della televisione via cavo TCI (che possiede ISP con accesso ad alta velocità) o alla alleanza tra la stessa AT&T e British Telecom per costruire una rete globale basata su IP. Sempre la AT&T ha deciso di acquistare a fine 1998 la rete di trasmissione dati dell'IBM, basata su IP, ed il portale Excite@home raggiungendo un ruolo di predominio nell'offerta dei servizi Internet a banda larga. Un altro esempio è dato dall'acquisizione di EUNET da parte di Qwest, un operatore *long-distance* statunitense. Il caso più emblematico è sicuramente l'acquisto avvenuto a fine 1997 per circa \$40 miliardi dell'operatore *long-distance* MCI da parte di WorldCom, dove quest'ultimo era già entrato in possesso delle infrastrutture di rete di CompuServe, America On Line e UUNet; questa operazione ha creato il maggiore provider di accesso ad Internet del mondo, in grado di controllare circa il 50% del traffico Internet in USA.

⁶ Gli IBP trasmettono sia i dati dei propri clienti sia quello generato da altri ISP e controllano le tabelle di instradamento dei dati. Esistono nel mondo circa 10.000 ISP, mentre gli IBP non superano le poche decine (Crémer *et al.*, 1999).

dalla teoria economica e rappresentano un passo fondamentale verso una migliore comprensione della struttura di mercato di Internet. Little e Wright (2000) argomentano come accordi di *peering* senza pagamenti non sono sostenibili e portano eventualmente a problemi di congestione. La congestione risulta dal fatto che, dato un certo livello di investimenti, la concorrenza tra ISP porta a fissare prezzi che non riflettono i costi per l'utilizzo della capacità. L'imposizione da parte del regolatore dell'obbligo di accordi paritari, sebbene possa causare in un primo tempo l'abbassamento delle tariffe finali, non farebbe altro che causare congestione. Inoltre, poiché gli operatori devono investire in infrastrutture al fine di far fronte alla crescita della domanda, l'assenza di pagamenti fa sorgere un classico problema di *free rider*. Ogni operatore vorrebbe utilizzare la parte di dorsale fornita dal rivale, per cui gli investimenti sono rinviati ed ogni operatore aspetta che sia il rivale ad investire in capacità. In un contesto di questo genere, forme di pagamento o addirittura restrizioni nel *peering* possono aumentare il benessere collettivo in quanto consentono all'operatore che investe di appropriarsi di parte delle rendite generate dai propri esborsi.

Problemi di questo genere possono essere ovviati in parte nel caso in cui gli operatori fissino delle tariffe di interconnessione basate, ad esempio, sui volumi di traffico scambiati. Se da un lato tali accordi possono invogliare gli operatori ad effettuare gli investimenti necessari per aumentare la capacità delle dorsali, dall'altro lato tali accordi non sono necessariamente efficienti in quanto possono essere utilizzati come strumento di collusione per fissare tariffe più elevate all'utenza finale (Laffont e Tirole, 2000). Tuttavia, dopo aver preso in considerazione la necessità di ammodernare le reti per fare fronte alla crescita della domanda, si può in prima approssimazione ritenere che l'incentivo agli investimenti sia prioritario rispetto al combattere forme di esclusione. Questa affermazione deve però essere presa con cautela, in quanto è valida nel caso in cui non ci siano ulteriori frizioni che possono rendere più probabile l'effetto negativo derivante da comportamenti anticompetitivi. Ad esempio, nel caso realistico in cui gli utenti valutino positivamente la qualità dell'interconnessione tra reti per potere beneficiare delle esternalità, Crémer *et al.* (1999) dimostrano come l'operatore con la dorsale di maggiore dimensione abbia un incentivo a degradare la qualità dell'interconnessione con il rivale. Se da un lato una minore qualità riduce la domanda di accesso da parte di tutti gli utenti, dall'altro tale effetto è particolarmente marcato per gli utenti delle dorsali di piccole dimensioni che hanno maggiore necessità di interconnettersi. In questo modo si crea un differenziale di qualità a vantaggio delle grandi dorsali che è utilizzato per ridurre la pressione competitiva e spuntare tariffe più elevate all'utenza. Per quanto i *provider* più piccoli possano tentare di aggirare il problema associandosi tra loro per creare una sequenza alternativa di interconnessioni, questa strategia incontra notevoli ostacoli, quali la mancanza di coordinamento tra un numero elevato di parti e *switching costs* che non consentono agli utenti di cambiare velocemente indirizzo IP, conferendo vantaggi agli operatori di maggiore dimensione.

3. Il mercato di Internet in Europa

Poiché Internet è una rete di reti, la struttura della distribuzione dei servizi è piuttosto articolata e include, come sopra visto, interconnessioni tra fornitori a più livelli; inoltre, anche la catena del valore aggiunto Internet sta diventando più complessa man mano che attività quali la fornitura e l'aggregazione di contenuti, l'integrazione di sistemi e il commercio elettronico si sviluppano incrementando la propria rilevanza.

In questo paragrafo, basandosi su una ricerca realizzata da Databank Consulting (1997) per conto della Commissione Europea, si effettua un'analisi sulla struttura di mercato di Internet in Europa e sui suoi principali operatori. Dal lato della fornitura ci si limiterà peraltro a considerare la distribuzione e la fornitura di accessi Internet, escludendo attori operanti nel campo della fornitura di contenuti o nello sviluppo e implementazione di altri servizi a valore aggiunto. Nel campo così circoscritto, possiamo individuare cinque principali categorie di attori nel mercato europeo:

- *operatori globali* quali Sprint (inizialmente tramite il consorzio Global One), AT&T–British Telecom, Cable&Wireless, WorldCom-UUNet-MCI. Questi operatori sono posizionati sul mercato mondiale delle telecomunicazioni grazie alle proprie reti globali;
- *gestori di telecomunicazioni nazionali*: operatori di telecomunicazioni nazionali dominanti che sono entrati sul mercato Internet negli ultimi 3-4 anni, solitamente tramite divisioni specifiche, consociate o controllate, come è accaduto per Telecom Italia;
- *nuovi competitori*: operatori di telecomunicazioni emergenti che sono entrati sul mercato grazie alla liberalizzazione e che hanno cominciato solo recentemente ad includere Internet tra i servizi offerti visto il suo successo;
- *gestori di dorsali Internet*: operatori le cui radici sono nella iniziale struttura di rete accademica e delle comunità di ricerca – luogo di origine di Internet –, cresciuti assieme allo sviluppo del mercato in questi ultimi dieci anni. Non sono dei veri e propri operatori di telecomunicazioni poiché non amministrano delle proprie infrastrutture ma gestiscono dorsali nazionali/internazionali private, con punti di presenza (PoP) a livello locale o europeo;
- *fornitori di servizi Internet operanti a livello nazionale o locale*: solitamente i fornitori locali agiscono prevalentemente come fornitori di accesso e spesso come PoP per operatori di dimensioni maggiori, mentre i fornitori di servizio a livello nazionale o internazionale hanno un portafoglio più esteso di servizi e prodotti offerti.

L'interazione tra queste categorie di attori è variegata e vi sono numerose dipendenze tra le interconnessioni di rete. È chiaro che i gestori di dorsale sono in diretta competizione con gli operatori globali per il trasporto e l'interconnessione del traffico IP a livello internazionale e mondiale, mentre le Telecom nazionali, i nuovi competitori e gli ISP si fronteggiano a livello locale sul mercato di interfaccia con gli utenti.

Le grandi multinazionali sono gli unici utenti direttamente serviti da operatori di dorsale e operatori globali, ma i servizi a livello locale sono forniti da loro partner che agiscono da ISP.

Il mercato è in rapidissima evoluzione e sembra condurre ad un riassetto della vasta popolazione degli ISP (specie a livello locale) i cui iniziali vantaggi competitivi (primi entranti nel mercato, prezzi bassi, vicinanza agli utenti) stanno rapidamente scomparendo. Gli aspetti chiave nell'evoluzione del mercato sono la pressione per cambiamenti negli accordi paritari e il crescente numero di alleanze verticali e orizzontali tra operatori telefonici, ISP e fornitori di servizi a valore aggiunto.

3.1 Operatori globali

Sin dal 1996, gli operatori globali di servizi di telecomunicazione hanno investito pesantemente nello sviluppo di dorsali IP internazionali ad altissima velocità. I risultati iniziali registrati dagli operatori di servizi globali per le multinazionali indicano però che questo mercato non è ancora sufficiente per ammortizzare le centinaia di milioni di dollari richiesti per sviluppare infrastrutture completamente proprie. Per far fronte a tale situazione gli operatori globali hanno reputato essenziale incrementare il traffico circolante sulle proprie infrastrutture. Questo non solo implica l'allargamento della copertura geografica e l'adozione di strategie di vendita aggressive ma, soprattutto, richiede la diversificazione della natura del traffico trasportato.

In un simile contesto gli operatori globali hanno preso posizione nel mercato dei servizi di dorsale IP. Questo mercato offre il doppio vantaggio di generare un alto volume di traffico (grazie all'incremento di contenuti multimediali) e di richiedere l'implementazione di servizi ad alto valore aggiunto (in particolare seguendo la crescente diffusione di Intranet aziendali: consulenze, progettazione e sviluppo di applicazioni, integrazione di sistemi, ecc.).

Internet è un servizio di comunicazione globale e così per gli operatori globali rappresenta un mercato "naturale". Essi tendono a controllare il mercato delle dorsali grazie alle loro infrastrutture di rete in fibra ottica: più la rete diventa commerciale e più importante diventerà il loro ruolo.

WorldCom, attraverso l'acquisita UUNet è l'unico operatore americano sulla dorsale Global Internet in Europa. Altri operatori americani sono presenti ma tramite alleanze strategiche: Sprint – prima attraverso Global One e attualmente da sola dopo la chiusura del consorzio –, AT&T prima attraverso AT&T-Unisource e poi tramite BT. Queste alleanze consentono agli operatori europei di costruire dorsali transoceaniche e di interconnetterle con quelle americane, costruendo la *Global Internet Backbone*.

WorldCom/UUNet è anche l'unico operatore globale che ha fatto di Internet un pilastro portante della propria strategia di sviluppo internazionale, annunciando un'offensiva commerciale per trasportare traffico fax internazionale sulle dorsali IP a tariffe competitive, accelerando la concorrenza sui servizi Internet internazionali. La recente acquisizione di MCI ha inoltre rotto la pianificata fusione dell'operatore ame-

ricano con BT: mosse come questa sui mercati delle telecomunicazioni internazionali sottolineano come Internet stia direttamente influenzando le strategie sul mercato globale delle telecomunicazioni.

L'acquisizione di MCI da parte di WorldCom nel 1998 ha reso la nuova società il principale controllore del *backbone* di Internet in Europa e negli Usa; per tali ragioni, tale operazione fu autorizzata dalle autorità antitrust americane e europee solamente dietro il rispetto di talune condizioni; in particolare, il Ministero di Giustizia americano impose, ad esempio, la vendita delle attività Internet della MCI per cui quest'ultima cedette i suoi abbonati e le centraline Internet a Cable&Wireless. Nonostante questi obblighi, non fu imposta la vendita di alcun *network* di cavi in fibra ottica, in altre parole la società mantenne l'intero *backbone* a sua disposizione; questo fece sì che Cable&Wireless si trovò costretta ad affittare l'infrastruttura della WorldCom-MCI per gestire i suoi servizi sul Web. Nel 1999 Cable&Wireless ha denunciato il rivale alle Autorità per via dei comportamenti anticompetitivi che WorldCom-MCI avrebbe attuato, in violazioni agli accordi previsti.

La posizione di assoluta dominanza di WorldCom-MCI sull'accesso ai *backbones* di Internet ha portato recentemente a non concedere l'autorizzazione alla fusione da 130 miliardi di dollari tra WorldCom-MCI e Sprint: l'accordo avrebbe portato, secondo la Commissione europea, ad un attentato alla concorrenza vista la posizione di dominanza nel mercato delle dorsali dei due operatori. Per non ripetere gli errori commessi con la precedente acquisizione di WorldCom, la Commissione ha chiesto a WorldCom di cedere completamente la rete UUnet, la società che gestisce il traffico voci e dati sul *backbone* del world wide web, ma la compagnia americana si è rifiutata ed ha preferito abbandonare l'operazione di fusione; quest'ultima sarebbe stata disposta a cedere unicamente la divisione Internet di Sprint ma tale operazione non è stata ritenuta sufficiente dalla DG IV che, in cooperazione con l'Antitrust americano, ha bloccato l'operazione. Analoga bocciatura è stata data anche dall'Antitrust americano, non solo per l'impatto che questa avrebbe avuto nel mercato di Internet ma anche in quello della telefonia a lunga distanza.

MCI-WorldCom rappresenta in ogni caso, dopo la fusione del 1998, il maggiore dei cinque *backbones providers* americani. Alla fine del 1998 MCI-WorldCom controllava circa il 48% del mercato e la sola Sprint il 22%; la fusione avrebbe così consolidato una posizione già di assoluta dominanza con rischio per la competizione nel mercato. Inoltre, sempre alla fine del 1998, MCI-WorldCom controllava anche il 25,6% del mercato telefonico *long distance* americano mentre Sprint il 10,5% e quindi la loro fusione avrebbe messo a rischio anche questo mercato già fortemente concentrato.

3.2 Operatori storici di telecomunicazione

Gli operatori Telecom nazionali europei sono entrati in forza sul mercato Internet in diretta competizione con gli ISP principalmente negli ultimi 3/4 anni (anche se ov-

viamente hanno sempre trasportato il traffico Internet per gli ISP nazionali e locali), creando apposite controllate o concentrando il segmento in divisioni create ad hoc per la fornitura di servizi Internet ad utenti residenziali o affari. In alcuni casi gli organi governativi competenti hanno imposto la separazione contabile per evitare sovvenzioni incrociate e favorire una libera concorrenza, come ha fatto l'antitrust italiano con Telecom Italia Network (Tin), la *business unit* di Telecom Italia che agisce da ISP nata dalla fusione di Telecom On Line e Video On Line.

Le Telecom nazionali considerano Internet un mercato strategico e perseguono strategie aggressive che mirano alla fornitura di tutto l'insieme dei servizi e per tutti i mercati a partire dalla dorsale fino all'accesso: connettività IP per gli ISP locali, accesso Internet per le categorie affari, residenziali e piccoli uffici.

Essi si scontrano con l'offerta tradizionale degli ISP per quanto riguarda i servizi di accesso (accesso ad Internet/WWW, e-mail, assistenza ai clienti, disponibilità di spazio sui server per hosting e housing) e applicazioni a valore aggiunto (solitamente consulenza tecnica e supporto editoriale per la progettazione, creazione e gestione di pagine web, accesso ai database). Stanno anche investendo nello sviluppo di nuovi servizi, principalmente Intranet/Extranet per il segmento affari, webcasting e applicazioni per commercio elettronico a vari livelli di funzionalità.

Facendo leva sulla capacità e sulla capillarità, sulle disponibilità finanziarie e sul nome (reputazione), le Telecom nazionali sono riuscite a guadagnarsi notevoli quote di mercato nel proprio mercato nazionale degli accessi e tendono a conquistare ulteriori spazi. Al riguardo, la strada più battuta attualmente dai maggiori gestori europei per fronteggiare la pressione competitiva crescente sul mercato dell'accesso a Internet da parte dei nuovi operatori è quello di creare nel minor tempo possibile un proprio portale. Per esempio, in Francia Transpac trasporta circa il 50% del traffico Internet e fornisce servizi di connettività, attraverso il servizio Internet di France Telecom, Wanadoo, e attraverso altri Internet Provider arriva al 40% degli accessi dial-up sul mercato francese. Deutsche Telekom, attraverso il servizio T-Online – che rappresenta il maggior portale in lingua tedesca del mondo e il più grande *provider* europeo –, domina il mercato degli accessi ed è posizionata anche sul mercato delle dorsali tramite la sua rete dati Datex.

I principali operatori europei stanno inoltre traendo vantaggio dalle alleanze con gli operatori globali per canalizzare il traffico nazionale a livello di dorsali internazionali.

3.3 Gestori di dorsali Internet (IBO - Internet Backbone Operator)

Gli IBO hanno tratto profitto dall'inatteso successo di Internet ma ora si trovano di fronte a una scelta per definire il proprio futuro: mantenere il proprio ruolo servendo il mercato delle reti per la ricerca e accademiche o perseguire una crescita nel mercato competitivo commerciale.⁷

⁷ Oggi vi sono numerose dorsali e, in Europa, le principali reti per la ricerca scientifica sono europaNET (fi-

Eunet (a livello europeo) e Olean (in Francia, il cui 20% appartiene a UUNet) hanno fatto questa seconda scelta prendendo come obiettivo il mercato business e stringendo alleanze con partner locali per ampliare il ventaglio di servizi a valore aggiunto. Questi operatori hanno grandi aspettative di fare profitti dall'impatto delle liberalizzazioni, poiché non possiedono le infrastrutture di rete e sperano di guadagnare dall'attesa riduzione delle tariffe per i servizi di trasporto e di affitto delle linee.

La posizione di operatori Internet come Ebone sul mercato accademico internazionale, invece, si sta indebolendo poiché non dispongono delle capacità finanziarie per investire nello sviluppo di reti per tenere il passo con la crescente richiesta di larghezza di banda.

3.4 Nuovi competitori

Con la liberalizzazione dei mercati, nuovi operatori stanno entrando nel mercato delle dorsali transeuropee, anche se di fatto sono principalmente nuove società frutto di alleanze tra le Telecom nazionali. Il mercato sta diventando sempre più competitivo, per cui gli ISP potranno avere almeno due fornitori di dorsali per ragioni di performance e di sicurezza. A livello nazionale, nuovi operatori stanno entrando nel mercato delle dorsali. Essendo in grado di mettere in opera strutture proprie questi operatori possono realmente modificare la struttura dei mercati nazionali. I nuovi entranti che mirano a diventare operatori completi di telecomunicazioni dovranno entrare anche nel mercato degli accessi a livello di ISP. L'ingresso degli operatori delle tv via cavo è atteso a livello di accesso locale e si attende una maggiore competitività anche a livello nazionale essenzialmente in quei paesi in cui la televisione via cavo è ben sviluppata, come in Germania, Belgio, Olanda e Gran Bretagna; nei paesi, come l'Italia, in cui modesto è lo sviluppo degli operatori di tv via cavo ci si aspetta invece al più che la maggior ampiezza di banda assicurata dal cavo ottico contribuisca alle necessità di larghezza di banda a livello di dorsali spingendo ulteriormente questo mercato.

4. Il mercato di Internet in Italia

L'Italia si è collegata a NSFNET – la rete creata negli USA dalla *National Science Foundation* (NSF) il cui primo servizio di dorsale iniziò alla fine del 1986 e che rappresenta la prima infrastruttura di Internet – nell'agosto del 1989, data in cui il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica ha costituito il GARR (Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti per la Ricerca) per collegare e coordinare le reti delle università e dei centri di ricerca. GARR, che è anche il nome della dorsale italiana, ha seguito sorti simili all'americana NSFNET. Il suo sviluppo e i suoi ammodernamenti

nanziate da enti di ricerca e dalla CE) e NORDUnet per i paesi scandinavi. EBONE e Eunet sono invece le maggiori dorsali utilizzate per scopi commerciali. La comunicazione tra due paesi europei finisce in molti casi per passare attraverso gli USA, in parte per la mancanza di accordi tra operatori ed in parte per gli schemi di instradamento.

sono stati finanziati dal settore pubblico e l'accesso nei suoi anni iniziali era limitato ad attività di ricerca. Le restrizioni imposte hanno portato alla nascita di reti destinate al traffico commerciale, come la rete Iunet, collegata a Eunet ed in seguito acquisita da Olivetti. Importante, per il nostro mercato, è stata l'entrata di Unisource nel 1994 che ha consentito di avere un collegamento internazionale alternativo a quello fornito dal principale operatore del mercato, Telecom Italia.

Come sopra osservato, per offrire il servizio di accesso Internet all'utenza finale un ISP deve avvalersi, oltre che del collegamento ai *backbones* internazionali, anche di una rete diffusa a livello nazionale tramite la quale viene convogliato tutto il traffico degli ISP locali. A tale scopo è necessario per gli ISP realizzare o affittare dei circuiti diretti necessari all'installazione della rete per collegare gli utenti finali all'ISP (soprattutto per l'utenza affari), i diversi nodi dell'ISP tra loro e per collegarsi agli altri ISP e ai *Backbone Providers*. I circuiti diretti rappresentano così il principale fattore produttivo per il mercato di Internet: pur essendo, quindi, una rete tendenzialmente autonoma dalla rete pubblica commutata, in realtà essa risulta fortemente dipendente da quest'ultima in quanto tali linee risultano generalmente controllate dal gestore pubblico di telefonia.

Al riguardo, con riferimento al mercato italiano, è necessario osservare che Telecom Italia ha goduto fino alla fine del 1997 di un monopolio legale nella fornitura delle linee affittate, in quanto gestore esclusivo della rete pubblica di telecomunicazioni. Nonostante l'offerta dei circuiti diretti risulti liberalizzata dal 1 gennaio 1998, essa mantiene tutt'ora una posizione di monopolio di fatto in questo mercato per la sostanziale assenza di infrastrutture alternative. Una tale situazione si mantiene non solo nel mercato di collegamento tra gli ISP ma anche nel mercato di accesso dell'utenza ad Internet, sia tramite linee dedicate sia tramite collegamenti *dial-up*. In quest'ultimo caso, infatti, Telecom Italia possiede una posizione di monopolio di fatto nel controllo delle linee telefoniche essendo l'unico operatore in grado di effettuare un'offerta di infrastrutture capillare, a livello locale, in tutto il territorio nazionale.

In tabella 1 riportiamo alcuni dati sul mercato delle infrastrutture di rete in Italia per gli ISP, da cui si evince la posizione di assoluta dominanza da parte di Telecom Italia nel mercato dell'offerta di connettività ad Internet in riferimento al volume di fatturato originato dalla vendita dei servizi di rete.

Tabella 1 – Mercato delle infrastrutture per gli ISP (valori in miliardi di Lire) (fonte: AGCM, 2000)

Operatore	Fatturato '96	%	Fatturato '97	%	Fatturato '98	%
Telecom Italia	10	52	42,2	86	68	73
Infostrada	-	-	2,5	5	11,6	12
Unisource	8	42	n.d.	-	9	10
Albacom	-	-	2,7	6	3	3
Altri	1,2	6	1,5	3	1,9	2
<i>totale</i>	19,2	100	48,9	100	93,5	100

Più in dettaglio, Telecom Italia è l'unico operatore in Italia in grado di fornire agli

ISP un servizio di connettività ad Internet completamente integrato (connettività locale, nazionale e internazionale) con modalità di accesso sia dedicato che commutato. Per tale offerta Telecom si avvale di una specifica infrastruttura di rete denominata Interbusiness che collega tra loro numerosi PoP dislocati sul territorio e forma un *backbone* di trasporto nazionale connesso altresì con la rete internazionale. Inoltre, si avvalgono del livello di trasporto della rete Interbusiness due altre infrastrutture di rete a protocollo IP di Telecom, la rete ArcIPelago, progettata nel 1996 allo scopo di offrire un servizio ai *service providers* su scala nazionale, e la rete di Tin attraverso la quale viene offerto l'accesso commutato alla clientela finale.

Anche dal lato della domanda, ossia sul mercato di accesso ad Internet per l'utenza finale, Telecom Italia ha una posizione di forte predominio. In generale, in Italia accanto a soggetti di dimensioni medio-grandi, dotati o meno di proprie infrastrutture, operano una molteplicità di piccoli operatori radicati essenzialmente in ambito locale. Ad esempio, al giugno del 1999 risultavano circa 500 soggetti autorizzati a fornire servizi Internet sul territorio nazionale. Nonostante la forte frammentazione del mercato e la crescita esponenziale della domanda, Telecom Italia ha ottenuto al termine del 1998 una quota complessiva di mercato, in termini di fatturato, pari al 45% (AGCM, 2000), con il principale concorrente che non raggiunge il 10%. Tale posizione di assoluto rilievo è ovviamente più marcata nel segmento residenziale (57%) rispetto a quello affari (40%) a seguito della maggior pressione competitiva su questo segmento da parte degli operatori rivali anche sul fronte della telefonia. Combinando questi dati con quelli derivanti dalla tabella 1 emerge come, nonostante la concorrenza per gli utenti sia in qualche modo cresciuta nel tempo, i concorrenti di Telecom Italia, che servono circa un utente su 2, si affidano all'infrastruttura di quest'ultima per l'offerta dei propri servizi (Telecom Italia serve circa $\frac{3}{4}$ dell'infrastruttura di rete).

Di recente, però, la pressione competitiva anche nel mercato dell'accesso ad Internet si è fatta notevolmente sentire in Italia grazie all'introduzione agli inizi del 1999 delle offerte *free-net*. Tale pratica è stata per la prima volta inaugurata nel Regno Unito da Freeserve, un *provider*, promosso dalla catena di distribuzione al dettaglio di prodotti elettrici Dixons in collaborazione con l'operatore di telecomunicazione Energis. Il successo di questa formula, che prevede l'accesso gratuito ad Internet, ha comportato una crescita consistente e continua degli utenti in Gran Bretagna. A partire dai primi mesi del 1999 anche in Italia sono state avviate le prime offerte di connessione gratuite dapprima da parte di Tiscali, seguita poi da Infostrada e solo in seguito da Telecom Italia. Così come nel Regno Unito, la nuova offerta ha fatto salire notevolmente le richieste da parte dell'utenza finale e gli operatori concorrenti di Telecom Italia hanno visto crescere considerevolmente il numero dei propri utenti. In ogni caso, Telecom Italia, attraverso la sua divisione Tin, è rimasto il più grande *provider* italiano con una base di utenza pari a circa 3 milioni di abbonati a metà del 2000, seguito da Infostrada, tramite il servizio Italia On Line, e Tiscali con circa 2,3 milioni di utenti a testa.

Nonostante la maggiore pressione competitiva, Telecom Italia mantiene una posizione di assoluta dominanza nella fornitura dei servizi di accesso a Internet sia per

l'utenza residenziale sia per quella affari. Inoltre, per la sua posizione di ex-monopolista nel mercato delle telecomunicazione, essa detiene il controllo anche delle infrastrutture di rete necessarie per il trasporto del traffico.

A seguito di taluni comportamenti posti in essere da parte di Telecom Italia e considerata la posizione di rilievo di quest'ultima nel mercato, l'Antitrust italiano ha iniziato nel 1998, e concluso nei primi mesi del 2000, un'istruttoria nei confronti di Telecom Italia per abuso di posizione dominante nei mercati della fornitura dei servizi di accesso a Internet, nell'offerta di connettività ai fornitori del servizio Internet e della fornitura di collegamenti all'utenza finale tramite la rete pubblica commutata (AGCM, 2000). L'istruttoria era stata avviata a seguito della denuncia effettuata da parte dell'Associazione Italiana Internet Providers (AIIP), composta da 32 associati, due dei quali sono costituiti da consorzi che rappresentano 50 ISP, per un totale di circa 80 aziende che, esclusa Telecom Italia, coprono circa l'85% del mercato residuale in termini di fatturato, tra cui Italia On line, I.Net (dell'inglese British Telecom), ClioComm, Flashnet, Galactica, ecc..

I fatti denunciati erano essenzialmente tre: a) la vendita sottocosto dei servizi Tin e Interbusiness; b) il finanziamento delle perdite causate dalla fornitura sottocosto dell'accesso a Internet per l'utenza residenziale e affari con i proventi derivanti dalla rete telefonica commutata e digitale e con quelli derivanti dall'affitto dei circuiti diretti; c) pratiche discriminatorie nell'ambito dell'offerta dei servizi Interbusiness all'utenza affari. Nel corso del procedimento è poi emersa un'ulteriore forma di possibile abuso riguardante l'offerta di servizi di accesso a Internet agli abbonati di Tin a tariffe telefoniche urbane a prescindere dall'origine geografica della chiamata secondo la modalità dell'addebito ripartito.

Più in dettaglio, per quanto riguarda le offerte di accesso a Internet per l'utenza affari, l'istruttoria ha evidenziato come Telecom Italia abbia applicato condizioni economiche discriminatorie nei confronti degli altri fornitori di servizio, applicando tariffe e sconti più consistenti alla propria clientela rispetto a quelli praticati agli ISP concorrenti per i servizi intermedi (ossia per l'affitto di circuiti diretti) utilizzati per la fornitura di servizi all'utenza finale. Tale pratica è stata anche accompagnata da pratiche di fidelizzazione della clientela, attraverso l'applicazione di sconti particolare in funzione della durata contrattuale (sconti più consistenti per contratti più lunghi), e di applicazione strategica di sconti e di altre agevolazioni mirate all'utenza raggiunta da offerte della concorrenza.

Anche nell'offerta di servizi di accesso a Internet per l'utenza residenziale il comportamento di Telecom Italia è stato tutt'altro che pro-concorrenziale. La politica commerciale attuata da quest'ultima era caratterizzata dall'applicazione di prezzi per gli abbonamenti inferiori al livello medio della concorrenza e costantemente sottocosto, considerate le notevoli perdite sostenute da Tin in questi ultimi anni, nonché dall'applicazione di numerose offerte promozionali, di sconti ulteriori a certe categorie di utenza (ad esempio, le scuole) accompagnate da rilevanti investimenti in campagne pubblicitarie.

Inoltre, sfruttando la sua natura di operatore integrato ed allo scopo di espandersi

sul mercato – come di fatto è avvenuto –, Telecom Italia nel corso del 1998 ha cominciato ad offrire accesso ad Internet mediante l'utilizzo di un unico numero a livello nazionale ad addebito ripartito (il 147-838383). Con questo sistema, sfruttando le caratteristiche della Rete Intelligente, Telecom Italia, tramite Tin, ha potuto incrementare in maniera virtuale il numero dei propri PoP sul territorio consentendo alla propria clientela di collegarsi da qualunque punto del territorio al costo di una chiamata urbana. Tale offerta comporta per la Tin un forte aggravio dei costi in quanto essa deve sopportare, per ciascuna chiamata proveniente da un'area locale diversa da quella di destinazione, ossia da chiamate originate in aree prive di un PoP di Tin, il costo degli scatti residui a quelli corrispondenti ad una chiamata urbana: il meccanismo dell'addebito ripartito, infatti, fa sì che su Tin gravi l'eventuale onere derivante dalla differenza tra la tariffa interurbana e urbana. La sua natura di impresa integrata e di gestore del *network* nazionale ha consentito alla Telecom di estendere virtualmente il numero dei PoP sul territorio nazionale, anche dove questi erano fisicamente assenti, in aree in cui erano presenti solo ISP rivali grazie; questa mossa rappresenta una potenziale barriera all'entrata per gli operatori rivali costretti invece confrontarsi con i costi delle tariffe interurbane per le chiamate rivolte ai propri PoP ma originate al di fuori dell'area locale di destinazione.

Tali pratiche, a detta dell'Autorità, sono state volte ad estendere il potere di mercato di Telecom ostacolando l'ingresso e il permanere degli ISP rivali nel mercato. L'istruttoria ha rilevato come tali pratiche abbiano originato forti perdite nel mercato dei servizi di accesso a Internet da parte di Telecom Italia, perdite che peraltro venivano sussidiate attraverso le entrate derivanti dall'attività svolta da quest'ultima nei mercati collegati, come la telefonia e l'affitto dei circuiti dedicati, input essenziale del mercato di Internet. In particolare, Tin ha sopportato, già a partire dalla sua entrata nel mercato nel 1996, forti perdite pari a 42,4 miliardi di lire nel 1996, 91,6 miliardi nel 1997 fino addirittura a 98 miliardi nell'esercizio 1998. Nonostante le perdite Tin ha incrementato la sua posizione nel mercato, raggiungendo come sopra osservato più del 55% del mercato degli accessi residenziali ed il 40% di quelli affari.

Nel corso dell'istruttoria, però, Telecom Italia ha assunto nei confronti degli ISP degli impegni riguardanti le modalità di finanziamento dell'offerta dei servizi di accesso a Internet all'utenza finale.

La questione nasce dalla nuova tendenza, sopra evidenziata, dell'offerta di accesso gratuito ad Internet per gli utenti finali. Questa possibilità nasce grazie all'opportunità, per gli operatori che hanno sottoscritto accordi di interconnessione con Telecom Italia per l'utilizzo della sua rete telefonica, di ottenere da quest'ultima una corresponsione per la terminazione delle chiamate su archi di numerazione a questi assegnati (*reverse access charge*), compresi quelli riguardanti un PoP. In altre parole, ogni qual volta un utente di un servizio Internet offerto da un operatore alternativo a Telecom si collega al PoP di tale operatore, questo riceve da Telecom Italia dei ricavi da traffico telefonico. La fornitura gratuita dell'accesso a Internet è quindi resa possibile dalla sussidiazione con le entrate derivanti dal traffico telefonico terminato sui numeri del *provider* prescelto, se dotato di propri archi di numerazione, unita-

mente a quelli derivanti dai minori costi per la fatturazione e gestione commerciale dell'utenza e agli introiti riguardanti la pubblicità e le sponsorizzazioni. Il modello, lanciato in Italia da Tiscali, è stato in breve seguito da altri *provider*, che hanno così deciso di divenire operatori anche di telefonia vocale, come Flashnet che ha dato vita a Flashtel.

Il riconoscimento della possibilità di sussidiazione incrociata tra i servizi Internet e quelli dei mercati di telefonia vocale e il conseguente impegno di Telecom Italia di riconoscere una apposita tariffa di retrocessione, retroattiva per tutto il 1998 e il 1999⁸, è stato ritenuto dall'AIP una misura tale da incidere positivamente sulla capacità concorrenziale degli ISP ed ha così ritirato la denuncia in precedenza presentata.

La stessa Autorità Antitrust ha ritenuto le misure introdotte capaci di eliminare gli effetti dello sfruttamento anticompetitivo della posizione di Telecom Italia in qualità di operatore integrato, monopolista nella fornitura dei circuiti dedicati e nei collegamenti commutati e in posizione di dominanza nel mercato della telefonia vocale. Peraltro, in relazione ai comportamenti tenuti da Telecom Italia nella fornitura dei servizi Interbusiness, l'Autorità ha comminato a quest'ultima una sanzione amministrativa pecuniaria pari a 1.248 milioni di lire.

Telecom Italia, a causa della sua posizione dominante anche nell'offerta dei servizi alternativi di accesso alla rete pubblica commutata, è tutt'ora sotto inchiesta per un'ulteriore denuncia di abuso di posizione dominante, promossa da Infostrada e Alacom, per la commercializzazione esclusiva, verso l'utenza *business*, di servizi di telecomunicazione congiuntamente ad accessi di tipo ADSL utilizzabile anche per rendere qualitativamente e quantitativamente migliore l'accesso a Internet. L'istruttoria, dell'Antitrust ancora in corso, sottolinea nuovamente l'importanza e il ruolo strategico del controllo del network e delle tecnologie di accesso alla rete come strumento per mantenere una posizione di rilievo nel mercato e frenare la competitività. Al riguardo, si sottolinea come la Corte d'Appello di Roma abbia per il momento vietato a Telecom Italia di promuovere e/o offrire un tale servizio all'utenza affari. Le ragioni del contendere sono relative alle condizioni economiche alle quali Telecom Italia propone la connessione ai concorrenti: i prezzi all'ingrosso, secondo i *competitor*, sarebbero identici, salvo scostamenti minimi, a quelli praticati direttamente alle imprese.

Il controllo del *backbone* di trasmissione del traffico Internet e l'assenza di ogni forma di regolazione può indurre quindi l'operatore dominante a pratiche anticompetitive alcune delle quali sono state sopra rilevate nel contesto italiano, quali la discriminazione tariffaria, l'applicazione di strategie predatorie e la sussidiazione incrociata soprattutto nei casi in cui, come peraltro accade nella maggioranza dei casi, l'operatore dominante nel mercato di Internet lo è anche nel mercato della telefonia vocale.

⁸ L'accordo prevede che l'operatore *incumbent* assicuri agli ISP in grado di generare un traffico superiore a 292.000 minuti al mese una tariffa di retrocessione di 14 lire a minuto nelle ore di punta e di 8 lire al minuto in quelle serali su tutto il traffico generato sui suoi numeri. Questo accordo è entrato in vigore il 1 settembre 1999, mentre per il periodo che va dal 1 gennaio 1998 al 30 agosto 1999, tutti gli ISP possono ottenere un rimborso forfettario di 11 lire al minuto per tutto il traffico generato.

6. Considerazioni conclusive

Internet è un mezzo di comunicazione che usa un'infrastruttura globale di comunicazione le cui risorse sono dislocate in punti remoti ma sono accessibili a tutti. Ogni PC collegato è allo stesso tempo fruitore e creatore di informazioni che riescono a trovare autonomamente vie alternative per giungere a destinazione. Nel mercato Internet, entrano in gioco tutti i possibili attori delle tecnologie dell'informazione, dai gestori di reti di telecomunicazioni agli operatori dell'informatica, dal mondo dei mass media a chiunque sia interessato ad utilizzare una infrastruttura di comunicazione. La complessità del quadro che ne deriva spinge a cercare una struttura interpretativa che, per quanto esemplificata, colga gli aspetti più rilevanti del fenomeno.

Internet è una rete di reti, ovvero un sistema di interconnessione di reti, sia pubbliche che private, costruite con architetture diverse ma che utilizzano standard di comunicazione al fine di a) avere una condivisione statistica delle risorse, b) raggiungere una elevata diffusione beneficiando di esternalità di rete positive, c) caratterizzate tuttavia da rischi di congestione.

All'interno di questo mercato si è osservato come gli operatori telefonici e CaTV sembrano destinati a giocare il ruolo più importante: non solo posseggono le dorsali, ma destinano sempre maggiore capacità e forniscono direttamente l'accesso agli utenti. Pur condividendo l'idea che in molte situazioni la libera competizione sia la miglior forma di regolamentazione, la privatizzazione di Internet indica che gli operatori rilevanti abbiano più potere di mercato oggi rispetto al passato. Forme di controllo nei colli di bottiglia sono probabilmente richieste per frenare abusi e pratiche anticompetitive. Il ruolo del pubblico non va però limitato a quello di semplice garante della concorrenza. Oltre a creare condizioni efficienti di ingresso sia delle imprese che degli utilizzatori, il settore pubblico può divenire un fornitore di contenuti tali da incentivare la connessione, ampliando il mercato potenziale ed innescando così un circolo virtuoso di opportunità di sviluppo per il mercato.

La presenza di elevati costi fissi e affondati per costruire le reti fisiche e i bassi costi di utilizzo in assenza di congestione sembrerebbero portare verso condizioni di monopolio naturale che però sono superate dal fatto che vi sono reti alternative già funzionanti. Resta comunque valida la considerazione che i costi marginali sono molto bassi ed inferiori rispetto ad i costi medi, per cui non è ancora chiaro quali strutture di prezzi finali e di interconnessione emergeranno in equilibrio.⁹ La libera concorrenza non ha bisogno di regole ma di economie di scala non crescenti. Non è quindi automatico che, liberalizzando, si limiti il potere discrezionale degli operatori

⁹ Va notato come le offerte gratuite all'utenza (*free-net*) comportano comunque un pagamento della chiamata locale durante il tempo di connessione. Nel Regno Unito sono state introdotte di recente delle tariffe *flat rate* all'utenza ma che si stanno dimostrando instabili. Ad esempio, AltaVista ha lanciato nel 2000 un pacchetto che, dietro il pagamento forfettario di £60 all'anno (meno di 200.000 lire), dà il diritto a collegamenti illimitati e gratuiti ad Internet. Questo tipo di offerte incontrano sicuramente il favore dell'utenza, tanto che AltaVista ha effettuato ben 300.000 nuovi abbonamenti in pochi giorni. Tuttavia, poiché la maggior parte dei *provider* si appoggia alla rete di BT alla quale va riconosciuto un pagamento per ogni minuto di interconnessione alla rete locale, una tariffa *flat rate* non sembra sostenibile fino a quando non ci sarà anche una tariffa di interconnessione con una struttura simile. A conferma del delicato rapporto tra i due livelli di servizio, il portale americano ha quindi abbandonato l'offerta, presto seguito da altri *provider* che hanno annullato o rinviato l'intenzione di offrire Internet illimitato.

telefonici nei confronti degli ISP. La competizione di prezzo è ulteriormente influenzata sia dall'eterogeneità delle funzioni di costo che da problemi di integrazione verticale. La forte somiglianza con le reti telefoniche suggerisce che la struttura di mercato delle telecomunicazioni emerga come candidato naturale anche per Internet. Nel caso di ISP non integrati, la struttura di costo è determinata in gran parte dai prezzi pagati agli operatori telefonici per il trasporto e l'affitto di capacità, prezzi che a loro volta sono originati dalle forze di mercato nelle telecomunicazioni. Vi sono relazioni ricorsive secondo le quali il costo dei servizi forniti ad un livello è determinato dai prezzi del livello superiore e, se il parallelo è valido, vi dovrebbe essere una tendenza all'integrazione verticale ed alla concentrazione, tendenza confermata dai numerosi esempi riportati in questo lavoro.

Anche l'incontro tra il mondo dell'informazione, della televisione, della multimedialità con gli ISP è inevitabile: nel febbraio del 2000 è stata annunciata la fusione da 160 miliardi di dollari, la più grande mai avvenuta fino ad oggi nel mondo della comunicazione, tra America On Line, il più grande portale americano, e Time Warner, società leader nel multimediale, proprietaria di televisioni e di una vasta rete via cavo. Si assiste quindi a continue integrazioni non solo tra ISP ma anche tra *provider* e fornitori di contenuto, ormai essenziali per cercare di fidelizzare il proprio cliente in un mercato sempre più competitivo. Anche in Italia di recente si sta assistendo ad un tale fenomeno; il riferimento è alla fusione tra Tin, il primo *provider* italiano con la maggior base di utenza, con la Seat Pagine Gialle, il primo operatore nazionale nell'offerta di spazi pubblicitari per le aziende su supporto cartaceo e telematico (pagine gialle, pagine bianche e pagine gialle on line) e nella fornitura dei contenuti su Internet attraverso il portale Virgilio e controllore del terzo gruppo televisivo italiano, Tmc.

Da questo punto di vista la fusione tra America On Line e Time Warner rappresenterà il primo banco di prova sul quale dovranno pronunciarsi a breve sia la Commissione europea sia gli organi statunitensi, restii a concedere una tale autorizzazione (il pronunciamento è atteso nel prossimo autunno). Se da un lato questa fusione è motivata dalle economie di scopo tipiche del settore dell'informazione, dall'altro porterebbe alla creazione di un gigante multimediale con potere di mercato in vari livelli della filiera di produzione e fornitura di servizi. In particolare, il rischio è l'operatore integrato offra contenuti particolarmente allettanti alla propria base di abbonati (attualmente intorno ai 30 milioni), invogliando altri abbonati ad abbandonare i *provider* rivali se l'accesso agli stessi siti e servizi non avviene con la stessa facilità o varietà.

L'attuale portata di certe fusioni, le dimensioni globali dell'economia e la crescente difficoltà delle autorità antitrust a circoscrivere il mercato rilevante in esame, renderanno, inoltre, sempre più numerosi i casi in cui il giudizio e la collaborazione tra le autorità antitrust dei diversi paesi divengono essenziali, così come avvenuto nel caso MCI-WorldCom e Sprint.

Gli interventi della autorità di controllo devono comunque basarsi su approfondite analisi economiche e non su semplici valutazioni sui costi. Il fatto che, nel caso italia-

no, Tin abbia sostenuto ingenti perdite non è di per sé evidenza di comportamento predatorio. Il problema è quindi quello di adottare una visione dinamica, al fine di incoraggiare adeguatamente la crescita degli investimenti in un settore in cui, soprattutto in Italia, l'infrastruttura necessita ancora di ulteriori ammodernamenti.

Riferimenti bibliografici

- Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, 2000, *Provvedimento n. 79782 (A255) – Associazione Italiana Internet Providers/Telecom*, Bollettino n. 4, gennaio.
- Bailey, J. P., 1997, *The Economics of Internet Interconnection Agreements*, in Bailey, J. P. e L. W. McKnight (eds.), *Internet Economics*, MIT Press. Cambridge (MA).
- Bailey, J. P. e L. W. McKnight (eds.), 1997, *Internet Economics*, MIT Press. Cambridge (MA).
- Cambini, C., P. Ravazzi e T. Valletti, 2000, *Regolamentazione e mercato nelle telecomunicazioni*, Carocci Editore. Roma.
- Crémer, J., P. Rey e J. Tirole, 1999, "Interconnection in the Commercial Internet," Document de Travail 87, IDEI, Toulouse.
- Databank Consulting, 1997, "Evolution of the Internet and the WWW in Europe", Bruxelles, European Commission, DGXIII.
- Farrel, J. e G. Saloner, 1985, "Standardization, Compatibility and Innovation," *Rand Journal of Economics*, 16, 70-83.
- International Telecommunication Union, 1999, *Challenges to the Network: Internet for Development*, Ginevra.
- Katz, M. e C. Shapiro, 1985, "Network Externalities, Competition and Compatibility," *American Economic Review*, 75, 424-40.
- Laffont, J.-J. e J. Tirole, 2000, *Competition in Telecommunications*, The MIT Press. Cambridge (MA).
- Little, I. e J. Wright, 2000, "Peering and Settlement in the Internet: An Economic Analysis," *Journal of Regulatory Economics*, 18, 151-173.
- MacKie-Mason, J. e H. Varian, 1994, "Economic FAQs about the Internet," *Journal of Economic Perspectives*, 8, 75-96.
- Rapp, L., 1999, "Competing for the Internet: Reciprocal Access, Interconnection Agreements and Economic Control of Backbone Infrastructures," *Communications & Strategies*, 34, 71-107.
- Shapiro, C. e H. Varian, 1998, *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Cambridge (MA).
- Whinston, A., D. Stahl e S.-Y. Choi, 1997, *The Economics of Electronic Commerce*. Macmillan Technical Publishing, Indianapolis (IN).