

Capitolo 2

Internet come gioco a guadagno condiviso

2.1 - Un fenomeno umano

Internet, etimologicamente, sta per “rete di reti”. Il mio principale obiettivo, da qui in avanti, è di proporvi un rovesciamento di interpretazione. Invece di percorrere l’usuale cammino che si dipana lungo il fin troppo evidente scenario delle tecnologie, della ricerca, del business navigheremo (per quanto ci consente la vista) lungo il fiume della vita, delle persone, delle aggregazioni, infine delle società e delle loro strutture.

La rete, a mio avviso, è in primo luogo questo: uno spazio umano, un dominio di possibilità, una fonte di valore¹.

2.1.1 - Knowledge workers

¹ Padre Teilhard De Chardin, illustre paleontologo, dopo decenni di ricerche sull’evoluzione pubblicava, a metà del secolo scorso, una serie di opere che proponevano una straordinaria “sintesi evocativa” (credo ancora ineguagliata) sul percorso complessivo seguito nella sua vicenda dalla specie umana.

Al centro del pensiero di Teilhard è la visione di una continua costruzione lungo i secoli, e poi acceleratasi vieppiù negli ultimi due, della “noosfera”, di una interconnessione crescente delle menti umane intorno alla conoscenza.

“Comprendere, scoprire, inventare...E’ certo che sin dal primo risveglio della sua coscienza riflessa, l’uomo è stato posseduto dal demonio della ricerca. Ma, sino a un’epoca molto recente, questo bisogno profondo rimaneva, nella massa umana, latente, diffuso o non organizzato. Nel passato, in ogni generazione, i veri ricercatori, i ricercatori per vocazione o per professione, sono ben riconoscibili; ma non rappresentano molto più di un pugno di individui, generalmente isolati, di un tipo piuttosto anomalo, il gruppo dei “curiosi”. Oggi, invece, senza che ce ne accorgiamo, la situazione si trova totalmente capovolta. Sono centinaia di migliaia gli uomini che, in questo momento, stanno indagando in tutte le direzioni della materia, della vita e del pensiero, non più isolati ma sotto forma di “équipes” organizzate, dotate di una forza di penetrazione che nulla sembra poter arrestare. E, anche in questo campo, il movimento si generalizza, si accelera, al punto che bisognerebbe essere ciechi per non vedervi una corrente essenziale delle cose. Con piena evidenza, la ricerca, che rappresentava fino a ieri un’occupazione di lusso, è sul punto di diventare una funzione di primaria importanza, e persino la funzione principale dell’umanità. Qual è il significato di questo grande avvenimento? Non vi trovo da parte mia che una sola spiegazione possibile: quella, precisamente, che l’enorme eccesso di energia liberato dalla concentrazione della “noosfera” su se stessa è naturalmente, evolutivamente, destinato ad essere assorbito dalla costruzione e dal funzionamento di quello che ho chiamato il suo “cervello”. Simile in questo, sebbene su scala immensa, a tutti gli organismi che l’anno precedente, l’umanità si “cefalizza” progressivamente. Per occupare il nostro cosiddetto tempo libero, non vi è dunque alcun mezzo biologico fuori di quello di dedicarlo a una nuova opera, di una natura più elevata: vale a dire a uno sforzo generale e collettivo per vedere. La “noosfera”: una immensa macchina per pensare”.

Dove quest’ultimo termine va considerato in modo esteso, come complesso organico di informazioni sul reale, di pratiche, di esperienze, di interrelazioni atte ad aumentare ed estendere la quantità, la qualità e la speranza di vita della specie nel suo complesso.

Straordinarie, anche perché scritte nei bui anni 40, sono le pagine di Teilhard sulla comunità scientifica internazionale, vista come principale luogo sociale di generazione del nuovo valore. Con gli occhi di oggi (e i miei) descrivibile come una rete di menti, di progetti, di scambi cooperativi finalizzati al raggiungimento di un obiettivo evolutivo “generale”. Che gli scienziati degli anni 30 o 40 usassero come tecnologia di comunicazione al più il telefono o il telegramma poco importa. Tramite convegni, scambi di lettere e di articoli, soggiorni di studio formavano una rete profondamente interconnessa. Sempre meno limitata da barriere interne e esterne di esclusione corporativa. Abbastanza aperta, per esempio, da accordare una cattedra a un oscuro impiegato dell’ufficio brevetti di Berna, Albert Einstein. O da consentire il dialogo tra Niels Bohr e Werner Heisenberg, nonostante che i due scienziati si trovassero nelle opposte parti dell’abisso hitleriano.

Questo inizio di “noosfera” (peraltro sviluppatasi, passo dopo passo, nei secoli precedenti) ha enormemente accelerato il cammino evolutivo della specie umana negli ultimi due secoli. La comunità scientifica era già ben avanti sul cammino della globalizzazione attiva agli inizi del Novecento. Scienziati russi, indiani, cinesi, arabi già allora contribuivano attivamente, e spesso con posizioni di riferimento, allo sviluppo di discipline come la botanica, la biologia, la medicina, la psicologia, la fisica, la paleontologia. Se ne rese ben conto Teilhard che lavorò lunghi anni a Pechino, sui ritrovamenti fossili del più antico scheletro allora ritrovato.

Dopo la seconda guerra mondiale, in un mondo in (relativo) equilibrio ma in sostanziale pace questo delle “noosfere”² è, nei fatti, divenuto rapidamente il paradigma dominante. E lo è divenuto spontaneamente, diffondendosi dal mondo scientifico alle categorie professionali del mondo occidentale. Per prime quelle ad elevata intensità di conoscenze ma poi anche oltre.

Il contesto politico nato nel dopoguerra è stato uno dei maggiori fattori di spinta su questo fenomeno di progressiva internazionalizzazione e poi di globalizzazione delle conoscenze, delle comunicazioni e dei rapporti professionali. Il relativo venir meno degli stati nazione, la bipolarizzazione del mondo industriale intorno a due blocchi ha visto la nascita di istituzioni sovra e multinazionali, (Onu, Fmi, Banca Mondiale, Nato, Cee); i mercati aperti hanno generato organizzazioni d’impresa internazionalizzate e multinazionali, sistemi mediatici interconnessi (basti pensare ai circuiti televisivi). In breve: si è formata una infrastruttura di ambiti e di esperienze globali non più limitata, come nel primo dopoguerra, alla sola comunità scientifica di punta, ma progressivamente estesa all’intero corpo sociale.

Politici, militari, medici di varia specializzazione, tecnologi in miriadi di settori, operatori mediatici, amministratori, manager. Già negli anni 60 non vi era settore professionale “alto” che non avesse cominciato ad assimilare, e adattato al proprio contesto, il paradigma della “noosfera”, dello scambio aperto di conoscenze, esperienze, soluzioni. D’altro canto l’impulso primario della “noosfera” dominante, quella scientifica, era invincibile: la generazione continua di nuove conoscenze di base rendeva (e rende) impossibile la vita professionale in isolamento, basata su un solo insieme di conoscenze statiche ricevute una volta per tutte all’università. Di qui il proliferare di media (riviste, newsletter...) di settore, di congressi, di periodici luoghi di scambio conoscitivo.

2.1.2 - Le due facce di Internet

Mi piacerebbe che qualcuno meglio attrezzato di me documentasse meglio questo processo che ha caratterizzato la vita materiale e professionale di milioni di “operatori delle conoscenze” lungo lo scorso secolo. E di cui Internet è stato solo un epifenomeno, esploso spontaneamente, come nuovo e più potente “attrezzo” della “noosfera” scientifica in chiusura del millennio.

Questo è l’iceberg, la montagna che spesso non si vede (o non si vuol vedere) “spiegando” Internet. Di qui la “sorpresa” della sua improvvisa e subitanea esplosione dal basso, dal 1994 in avanti. Ma poco c’è da sorprendersi. Su Internet ha cominciato a correre la “luce” che già fluiva, ingrossandosi nelle venature della “noosfera” già da più di 200 anni. I suoi canali tecnologici erano soltanto più potenti, flessibili e meno costosi rispetto ai precedenti. E soprattutto essi stessi, in quanto dominio di ricerca e tecnologia, erano terreno di sviluppo auto-moltiplicativo della “noosfera” stessa.

Internet, infatti, non è e non è mai stata soltanto un telegrafo, un telefono, un telex, una rete di fax o un sistema televisivo. Ovvero un media statico, uno strumento di comunicazione definito, monofunzionale. Che, raggiunto il suo stadio di maturità e di diffusione, esauriva nel suo uso “normale”, predefinito e standardizzato il suo ciclo evolutivo. Internet, figlia del computer programmabile, è un ecosistema dinamico, che evolve sui ritmi dell’hardware e del software e sulle più avanzate frontiere delle telecomunicazioni (reti ottiche avanzate, generazioni del

² Il termine “noosfera” (si veda anche la nota precedente) mi pare utile perché identifica la progressiva convergenza intorno a reti, strutturate o meno, di comunità professionali o di conoscenze in cui lo scambio intellettuale è continuo, e forma la base per l’aggiornamento continuo dei partecipanti. Si tratta di un fenomeno antico come l’umanità, e alla base della sua evoluzione civile e culturale. Forse il primo sistema di giochi a guadagno condiviso sviluppato dall’uomo. Ma che, negli ultimi due secoli, è progressivamente divenuto ingrediente essenziale nella vita di qualsiasi operatore professionale.

radiomobile...). Ma non solo questo: vi è anche un “quarto” fattore evolutivo, derivante dalla massa critica della rete stessa che spinge a ulteriore innovazione. Prova ne è la continua ricerca su nuovi protocolli e standard (come la “famiglia” Xml per il Web) per aggiungere dosi di intelligenza intrinseca alla rete stessa, intesa come sistema di informazioni e di comunicazioni più intelligibili a tutti i suoi partecipanti (siano essi esseri umani o computer).

Strumento, quindi, ma anche frontiera. Internet così possiamo leggerla su almeno due coordinate di fondo: la prima, come frontiera dinamica o spazio di possibilità; la seconda, come accesso aperto a un gioco a generazione condivisa di valore. E' l'incontro ortogonale tra queste due coordinate (la prima sull'asse passato-futuro dello sviluppo delle conoscenze e degli strumenti, la seconda sul piano orizzontale e globale della vita della società umana) che ne fa la novità, l'identità, il ruolo di “laboratorio aperto mondiale”.

2.2 - Due fiumi

Ma riprendiamo il filo della narrazione da quella particolare comunità attiva, o “noosfera”, che dagli anni '50 si sviluppava intorno all'informatica.

Tanti libri sono stati scritti sull'argomento. Io ne ho apprezzato soprattutto uno: “Hackers” di Steven Levy³. In esso si racconta in modo magnifico, lungo il tracciato di alcuni personaggi chiave, dell'innesco dell'esplorazione della “frontiera” da parte di menti giovani (e libere). E si delinea con efficacia il profilo crescente, a valanga, del processo di contagio su altre menti. Un fenomeno diffusivo della frontiera che negli anni '70 cominciò a debordare dai laboratori di universitari e industriali della computer science, fino a divenire l'ondata del personal computing. Il primo grande “gioco a guadagno condiviso” che precedette, sul piano sociale, il fenomeno Internet. Ma che pose le sue basi di massa, e gran parte del suo tessuto culturale, per la fase successiva.

Meglio specificare: nei primi anni '90 avviene la confluenza tra due grandi fiumi. Il primo è il personal computing, il secondo il networking universitario. E la confluenza avviene semplicemente perché, ambedue figli dello stesso mare della “noosfera”, i due fiumi paralleli si erano progressivamente ingrossati (reciproca-mente sinergici) al punto che li divideva solo un esiguo argine. Se vogliamo indicare un punto di svolta critico, possiamo dire che Tim Berners-Lee, fisico del Cern, fece saltare questo argine nel 1989, con l'invenzione del World-Wide-Web. Da allora il fiume è uno solo, grande come il Rio delle Amazzoni.

2.2.1 - I valori del progetto rete

Guardiamoli questi due fiumi, partendo dal networking che fin dagli anni '60 aveva preso a svilupparsi ramificandosi dentro i centri di ricerca, i laboratori universitari, le imprese dell'High-Tech. Più (all'inizio) e sempre meno (poi) correlato ai progetti di difesa nell'era della deterrenza nucleare.

La prima Internet nasce su questi progetti. In primo luogo sull'idea di se stessa: una rete di comunicazione capace di continuare a funzionare anche in caso di attacco atomico, nel tremendo caso di intere città annullate in vari punti della nazione, e conseguenti parti dell'infrastruttura di telecomunicazioni volatilizzate. Scenario molto realistico nel '62, quando intorno a Cuba si incrociarono, per qualche giorno, le navi di Armageddon. Lo stesso anno in cui l'Arpa (l'agenzia per la ricerca del Pentagono) avviò il progetto Arpanet, che dieci anni dopo sarebbe sfociato nella “rete di reti”.

³ S. Levy, *Hackers, The Herpes of the Computer Revolution*, Doubleday, New York 1984 (traduzione italiana: *Hacker, gli eroi della rivoluzione informatica*, Shake Edizioni Underground, Milano 1996).

Provate a pensare al problema. Risolvibile forse con l'infrastruttura telefonica degli anni '60? Con le centrali elettromeccaniche che aprivano e chiudevano circuiti statici di connessione analogica? No. L'unica soluzione era quella di usare, al loro posto, la flessibilità dei computer programmabili. Capaci di "parlarsi" tra di loro, di scambiarsi le informazioni lungo percorsi multipli, riconfigurabili sulle condizioni di comunicazione via via riscontrate. Di correggere errori trasmissivi (quantomeno i più comuni), di accettare velocemente l'ingresso di nuovi "nodi", semplicemente aggiornando la "mappa" degli indirizzi tenuta costantemente nella memoria collettiva della rete. In breve: il Transfer Control Protocol (TcP) che nel 1973 fu ufficialmente posto da Winton Cerf come standard fondante di Internet, come suo codice genetico di base⁴.

E' opportuna una piccola riflessione sulla straordinaria architettura del TcP. Tutti i "nodi", nella sua architettura sono alla pari, tutti cooperano con tutti per raggiungere il risultato (la comunicazione), lo standard è "pubblico" (aperto a chi voglia servirsene e connettersi). Non vi è un padrone, un gestore dominante, un centro di controllo centralizzato. Ironia: nell'epicentro militare del campione capitalistico del mondo nacque l'architettura informatica più "comunitaria" e egualitaria che si potesse immaginare. Ma anche architettura aperta, libera, e cooperativa. In termini informatici precisamente traducibili in: standard aperti, peer-to-peer, cooperative computing. Dietro il gergo tecnologico traluce la base filosofica della rete. In una parola: democrazia. Messa nel silicio dei bit da uomini di buona volontà. E non alterata dalla successiva gerarchia Ip⁵, funzionale soltanto al mutuo riconoscimento dei nodi di rete.

Una rete democratica, facilmente espandibile, basata sulla reciprocità e su standard gratuitamente pubblici. Che già nei primi anni '70, uscita dal segreto militare dell'incubo nucleare, andò immediatamente oltre il suo status di strumento per singoli progetti. Divenne il luogo per il primo grande "gioco a guadagno condiviso" che la estese. Il gioco della "noosfera" scientifica, la prima (ovviamente) a sposare la rete, come nuovo motore del suo *win-win* conoscitivo.

Nei primi anni '90 l'Internet scientifica era già divenuta pressoché "invisibile" ai suoi stessi utenti. Non pochi utenti universitari, di fronte alla mie domande meravigliate, rispondevano: "Internet? Ah sì, stai parlando della posta elettronica! Ma quella la usiamo tutti i giorni, è normale. Perché dai tanta importanza a Internet?".

Eppure era ed è importante. Prima di Internet, per esempio, ogni risultato di ricerca doveva essere pubblicato su una rivista, o su una newsletter. Quindi settimane o mesi per ottenerne la stampa e la diffusione. Poi presentato e discusso in un convegno. E infine, eventualmente, era oggetto di ristretti carteggi postali tra poche menti.

Con Internet cambiava tutto. Un giro di e-mail istantanee, in tutto il modo, per riassumere la scoperta o l'avanzamento fatto. L'indicazione del sito Ftp dove poter accedere ai primi lavori preliminari, la richiesta di commenti istantanei, la possibilità che il processo si estendesse subito a qualche giovane ricercatore o studente con spunti brillanti. La scrittura in collaborazione, via rete,

⁴ V.Cerf e B.Kahn, A Protocol for Packet Network Intercommunication, in *IEEE Transaction on Communication Systems*,

maggio 1974. Si veda anche, per una storia di Arpanet, V.Cerf, A History of the Arpanet, in *ConneXions the Interoperability*

Report, ottobre 1989. Per una consultazione rapida e gradevole anche:

http://www.worldcom.com/generation_d/cerfs_up/internet_history/

⁵ L'Ip è in pratica il sistema di numerazione e di riconoscimento dei nodi di Internet. Si basa su una gerarchia di "domini" a cascata e di un protocollo, il Dns (Domain Name System) che abilita alcuni "nodi" della rete (domain name servers) al riconoscimento degli indirizzi e di instradamento (routing) dei messaggi tra i vari nodi. Il tutto attraverso tabelle di indirizzamenti continuamente aggiornate dalla stessa rete dei Dns.

di un saggio; la scoperta “in progress” di nuove fonti e contributi, magari inattesi. L’avvio di progetti coordinati, in cui vari team esplorano diverse parti del progetto di ricerca, sulla base di una strategia via via concordata e con minori replicazioni o scoperte di “acqua calda”. La conoscenza e la ricerca, insomma, più aperta, globale e cooperativa di un ordine di grandezza. E anche l’accesso più facile a risorse pregiate, quali elaboratori potenti (fino ai supercomputer, su cui poter risolvere computazioni critiche). Oppure, per lo studente, la meravigliosa sorpresa di trovare un utile e cortese messaggio di risposta alla domanda inviata al mitico luminare di oltreoceano. E magari di qui anche un primo, e fecondo, interesse reciproco.

Quante facce ha il diamante del gioco a guadagno condiviso? La risposta non è alla portata di un singolo narratore come me. Ma nell’ecosistema delle miriadi di vite. E il primo ecosistema fu proprio quello di chi Internet la creava. Gioco di ricerca e sviluppo auto-sostenuto dalla stessa utilità dello strumento-frontiera.

2.2.2 - Il futuro personale

Accesso alla risorsa pregiata. Questa mi pare la chiave migliore per introdurre la visualizzazione del secondo fiume, quello del personal computing. La sua fonte, è ben noto, fu alternativa, fuori di ogni circuito del “computer establishment”. Nacque dai circoli amatoriali, come l’Homebrew computer club dove Steve Wozniack e Steven Jobs presentarono, una sera, le meraviglie della scheda madre interfacciata a lettore floppy (per allora una assoluta novità), capace di divenire un autentico computer personale, completo di sistema operativo su disco e di programmabilità tramite linguaggi di alto livello, come il “facile” Basic tradotto per microcomputer da un altro appassionato studente, William Gates di Seattle⁶.

Apple 1, prodotto in un proverbiale garage, ma soprattutto Apple 2 furono sistemi informatici, a differenza del loro primo predecessore Altair (un box chiuso e quasi inservibile, privo di periferiche), che rispettarono spettacolarmente le antiche leggi democratiche di “apertura” citate sopra nel caso di Tcp. Le creature di Wozniack, che in questo seguiva le esigenze di esplorazione della comunità dell’Homebrew, erano aperte sia dal lato hardware che software. Il progetto della scheda madre era pubblico e così il suo (rudimentale ma efficiente) sistema operativo, incluso il linguaggio Basic iniziale. Chiunque avrebbe potuto sviluppare periferiche aggiuntive, estensioni, e soprattutto software applicativo. E fu proprio quanto avvenne, e in misura maggiore rispetto ad altri primi personal, come i modelli della Tandy o Radio Shack che utilizzavano per il software periferiche a nastro molto meno efficienti del floppy drive (peraltro quest’ultimo inventato nei molto altolocati laboratori Ibm).

L’Apple, quindi, fu un sistema architettato e prodotto sulla base delle esigenze di una comunità aperta (l’Homebrew che si espandeva esponenzialmente in quegli anni, e ben oltre i suoi confini locali). Per questo risultò superiore a tutti gli altri personal. Nel suo Dna (che sarà poi anche quello del Pc Ibm, sistema ricalcato sull’Apple 2) c’era lo spirito della libera ricerca, dell’hacking, dell’esplorazione condivisa. Lo stesso che, in quegli anni e dopo, avrebbe mosso l’open-source e Internet.

Nel 1978-’80 Apple 2, la “bicicletta della mente” (nello slogan coniato da Jobs) divenne così uno standard mondiale per un dilagante gioco a guadagno condiviso: mettere le mani sul proprio computer, potersi inventare il futuro da sé. E allo stesso tempo partecipare, come distributore, sistemista, sviluppatore a un gioco di mercato in esponenziale crescita, del tutto incurante di qualsiasi recessione, persino quella, molto dura, innescata negli Usa dalle prime riforme neoliberiste

⁶ S.Levy, op. cit., pag. 201

di Ronald Reagan nei primi anni '80.

Un esempio. Consideriamo uno studente di informatica dei primi anni '80, in una media università italiana (non certo ricca quanto il Mit, già allora dotato di accessibili minicomputer Unix). Un ragazzo dalla forte cultura tecnica che segue corsi su concetti difficili, e che ha un estremo bisogno di sperimentarli, di esercitarli. Può accedere però solo a un burocratico sportello, in un sala del centro di calcolo universitario, in cui si presenta con il suo bel pacchettino di schede perforate in cui ha pazientemente "scritto" il suo programma, ben attento a non scompaginare le centinaia di schede in precisa e univoca sequenza.

Consegna il pacchetto e dopo un certo tempo (anche giorni) viene a ritirare il risultati: pochi minuti di tempo macchina di un mainframe e la stampa di un tabulato con qualche segnaccio in rosso del professore. Pochi tentativi, malagevoli, penosi.

Poi l'acquisto faticato del personal: un altro mondo. Esercitazioni in tempo reale, nuovi linguaggi disponibili. E poi videoscrittura, persino lo strano Visicalc per eseguire simulazioni numeriche (il primo foglio di calcolo) e ancora...giochi. Dagli scacchi, al Pacman via via fino ai simulatori di volo. E la grafica a colori sui primi Apple 2, Macintosh, il publishing personale, il mouse, le finestre, la programma-zione a oggetti incarnata in una macchina straordinaria....

La frontiera, il futuro sotto le dita, la passione che rapidamente diventa opportunità di lavoro, valore personale che cresce nel contributo al valore stesso di un ecosistema di attività che si sviluppa rapidamente intorno al personal computer.

Ibm, nel 1981, seppe capire il successo e il gioco innescatosi intorno alla macchina "aperta" Apple 2. E vi ricalcò il suo Pc prendendo da terzi il meglio sul mercato di componenti disponibili. Da Intel i processori, da Digital Research e da Microsoft il software di base. Lei, la regina del "not invented here" si sottomise al nuovo linguaggio ecosistemico. E fu il più grande successo della sua storia: espanse esponenzialmente la nuova industria, certificando il Pc anche nelle imprese e nelle professioni, fino a 100 milioni di utenti stimati al 1984.

Ma era l'individuo, il singolo, al centro della nuova industria informatica. E l'esplorazione diretta o mediata di un nuovo dominio di possibilità il suo fulcro. Con un evidente e massiccio effetto di feedback positivo: quanti più giovani venivano attratti dalle potenzialità del Pc tante più idee nuove si incarnavano in software aggiuntivi (e anche soluzioni hardware). Tanti più "sviluppatori" arricchivano la "piattaforma" Pc e ne aumentavano l'attrattività, consolidando la forza di aziende come Microsoft e Intel, detentrici degli standard chiave del Pc. E a loro volta queste ultime (ma anche Ibm, Apple, Sun....) facevano di tutto per nutrire, aiutare, persino vezzeggiare e divertire queste strategiche comunità di "utenti attivi", questi ecosistemi di giochi a guadagno condiviso.

Lo sviluppo "sociale" di una industria non è mai stata tanto evidente come nel caso del Pc. E la sua confluenza con Internet tanto naturale. Nate dalla stessa "noosfera" condividevano lo stesso Dna. Che il primo fiume fluisse sotto il segno di Unix-Tcp/Ip e il secondo sotto quello di Dos o di Mac era irrilevante. Bastò che Internet fosse liberalizzata, a fine anni '80, dal solo status di rete tra Università e centri di ricerca perché la confluenza avesse luogo, e in modo massiccio, persino esplosivo.

2.3 - Le comunità virtuali di "conversazione"

Subito prima, peraltro, i movimenti tellurici premonitori su ambedue i versanti erano già cominciati.

Dalla fine degli anni '70, il networking via Pc aveva già dato luogo alla fioritura spontanea di

decine di migliaia di Bbs (Bulletin Board Systems), semplici nodi telematici di comunità (quasi sempre costituiti da un Pc, un software, spesso gratuito, di comunicazione per conferenze e per e-mail, qualche linea telefonica con relativo modem, il tutto gestito spesso a casa dall'appassionato). A poco a poco queste Bbs cominciarono a "federarsi" tra di loro, in circuiti come Fidonet o Onenet, autentiche "catene di S. Antonio" che replicavano di continuo i contenuti e i messaggi che via via si accumulavano sulle singole Bbs.

The Well, il "pozzo" di Sausalito fu la prima di queste comunità elettroniche. Fu il primo caso, evidente, del gioco a guadagno condiviso possibile con il nuovo strumento telematico autogestito. Nella sua esperienza (che tuttora continua) si notano i caratteri ancora più generalizzanti rispetto alla precedente fase, ancora focalizzata sul versante culturale scientifico-tecnologico (sia nel fiume Internet universitario che Pc). A The Well non partecipano in primo luogo tecnologi o ricercatori, ma intellettuali, artisti, creativi, scrittori. The Well è il primo luogo in cui si sviluppa la "grande conversazione" (teorizzata poi da opere come il Cluetrain Manifesto⁷). The Well è lo spazio del "free speech", della tesi paradossale, dell'interpretazione fuori dagli schemi, del contraddittorio serrato, emotivo, della "flame". Ma anche della ricerca di nuove forme di espressione, di idee, di storie, di progetti. The Well entra nella vita delle persone, avvia comunità anche fisiche (grazie al suo status locale, di comunità prevalentemente residente a S. Francisco e che tiene periodici meeting), mostra la "profondità" possibile nella comunicazione multipla via comunità virtuale ma anche la sua forte carica di "addiction", di gioco interpersonale anche negativo. Su The Well si statuiscono le prime "best practices" delle comunità di conversazione: pregi e difetti dell'anonimato, ruolo e modi di moderazione, protezione delle individualità dialoganti ("le Vostre storie appartengono solo a Voi" è il motto della comunità), modi di attivazione di progetti creativi e cooperativi spontanei, spazi di volontariato (per esempio: assistenza telematica ai malati terminali) e anche esplorazione di temi "maledetti", dalla pirateria informatica alla sessualità⁸.

Un patrimonio che può apparire stupefacente per una sola comunità. Ma che presto fa scuola e si diffonde. La Bbs, come comunità cooperativa, pubblica e aperta prende forza lungo gli anni '80. Dalle grandi Bbs "strumentali" di Apple e Microsoft dedicate a centinaia di migliaia di sviluppatori di software applicativo fino ai più reconditi club telematici iper-focalizzati.

E la Bbs viene interpretata, per la prima volta a Cleveland nel 1986, come servizio pubblico per l'intera cittadinanza. Come luogo di aiuto medico, di messaggistica dedicata alla salute. Il server si chiama (non senza ironia) St. Silicon Hospital, e viene inventato da Tom Grundner. Ma poi, rapidamente, si tradurrà nella rete civica, o "freenet", della Città. Via via arricchitasi, ancora in un classico gioco a guadagno condiviso, di nuovi spazi e servizi che nascono dal basso, da utenti che divengono attivi, avviano aree e conferenze, sperimentano se stessi e la comunità sul nuovo strumento-paradigma.

Nel 1992 oltre un milione e mezzo di cittadini americani partecipa alla diffusione di freenet nelle città degli Stati Uniti e del Canada. Quasi tutte volontarie (salvo rari casi di reti avviate da amministrazioni pubbliche), quasi tutte sul modello comunitario mutuato da The Well e dalle Bbs tecniche e amatoriali.

In parallelo la cultura Pc-Bbs comincia ad affermare i suoi protagonisti commerciali. E qui si

⁷ R.Levine, C.Locke, D.Searls, D.Weinberger *Cluetrain Manifesto, the end of business as usual*, maggio 2000. Ed.it. a cura di A.Tombolini, *Cluetrain Manifesto, la fine del business "as usual"*, Fazi Editore, 2001

⁸ La migliore descrizione di questa esperienza stata sviluppata da uno dei suoi protagonisti: H. Reighold *The Virtual Community. Homesteading on the Electronic Frontier* Addison-Wesley, 1993. Ed. it.: *Comunità virtuali: parlare, incon-trarsi, vivere nel cyberspazio* Sperling & Kupfer, 1994.

osserva, netto, il discrimine tra chi innesca giochi a guadagno condiviso e chi invece vuole imporre dall'alto "servizi telematici" prefissati e chiusi. I primi riescono a prosperare, e poi a confluire con successo nel grande fiume della Internet di massa. I secondi si inaridiscono per poi chiudere.

Esempio emblematico di questi ultimi è Prodigy, servizio telematico avviato dal gruppo editoriale Knight-Ridder insieme ad Ibm in Florida a fine anni '80. Dopo una prima fase di entusiasmo e di espansione, Prodigy, con la sua iper-moderazione e l'imposizione di contenuti dall'alto (peraltro di una sola fonte) diviene l'epitome, per l'utente telematico americano, della rete "boring" (noiosa), centralizzata, priva di opportunità creative, di free speech, di dialogo e contatto diretto. Troppo "mediata" e troppo poco spontanea muore per abbandono.

Al suo posto cresce Aol, l'America On Line fondata da Steve Case su una notevole serie di intuizioni-strategie. Innanzitutto un software "gradevole", a finestre e multimediale in grado di riprodurre e accentuare, nella telematica, l'esperienza visiva del Macintosh a colori e di Windows 3.1. Poi lo spazio alla comunicazione libera, nelle stanze di chat, nelle conferenze "benevolmente" moderate, e soprattutto nell'azione propulsiva di "animatori telematici" selezionati fra gli stessi utenti (i più attivi e con tempo disponibile, a fronte però di paghe basse e di elevati ritmi di lavoro).

In "Netslaves"⁹ è ben descritta la testimonianza di uno di loro. E che mostra anche, con efficacia, l'ambiente sovraeccitato e sopra le righe, di questa prima comunità di massa, dove il (finto) dialogo telematico con una star del rock promuove migliaia di utenti connessi. Ma Aol va avanti sulla sua strada. Case si rivela uno straordinario imprenditore nell'alimentare la sua comunità di contenuti informativi di fonti diverse, selezionate tra i migliori media Usa, nel promuovere aree di rete "calde" a getto continuo, nell'estendere internazionalmente le sue attività (Gran Bretagna, Francia, Germania...), nel fornire ai suoi utenti connettività su una rete di punti di accesso allora senza rivali. Nel 1993-'94 Aol conta oltre due milioni di utenti nei soli Usa, e cresce al 60% all'anno. Al punto che il suo modello comincia a interessare direttamente altri protagonisti, come Microsoft (che incorporerà in Windows 95 Msn, Microsoft Network, un clone quasi perfetto di Aol), Apple e altri (tra cui anche Italia On-line, Iol, oggi primo portale Internet italiano di massa, ma nata all'inizio come una Bbs "multimediale" a modello Aol).

Qui il gioco a guadagno condiviso è facilmente comprensibile: alla comunità, agli stimoli e ai contenuti mediatici per gli utenti fa riscontro la classica remunerazione economica per il gestore, via abbonamento, che si aggiunge ai suoi introiti "indiretti" (in primo luogo pubblicitari). Un modello di business, che nel caso Aol, tuttora regge pur nell'attuale periodo più difficile della cosiddetta New Economy. E che in precedenza, negli anni d'oro del grande entusiasmo finanziario su Internet, le aveva consentito di acquisire, lei piccola azienda nata dal nulla delle Bbs nei primi anni '80, il maggior gigante dell'editoria multimediale degli Usa: il gruppo Time-Warner.

Ma nel 1994 è la volta, anche per lei, di affrontare la "grande confluenza" tra il mainstream dei Pc e il fiume carsico della Internet universitaria e amatoriale. Che già aveva inglobato, nel suo reticolo di server di discussione libera (le News di Internet) la sostanza delle culture amatoriali di Fidonet e degli altri circuiti Bbs tecnico-amatoriali. Che ora hanno a disposizione, sul terreno della Internet liberalizzata dei primi anni '90, uno strumento di comunicazione e di comunità ben più efficiente.

Per Aol il passaggio dalla tecnologia Bbs "non Internet" al Web si rivela relativamente semplice e senza scossoni. Riesce infatti a far migrare velocemente la tecnologia, grazie anche alla

⁹ Forse ancora più interessante del libro, che riporta un buon numero di storie di vita nella new economy (traduzione italiana: *Netslaves*, Fazi Editore, Roma 2000) è il sito: www.netslaves.com. Molto utile per esplorare, in modo ironico, la faccia oscura di questo fenomeno.

loro estrema vicinanza (in pratica una questione di protocolli di comunicazione) e mantiene inalterata la sua formula ad abbonamenti, con “valori aggiunti” riservati ai membri della comunità. Allo stesso tempo Aol crea il suo portale Web, da cui trae ulteriori introiti e visibilità sui potenziali abbonati.

Ben diversa la vicenda per Microsoft, che nel ‘95-‘96 deve, di fatto, cancellare la sua prima “incarnazione” di Microsoft network come Bbs alla Aol. E saltare immediatamente sulla traiettoria del Web, investendo a fondo perdute rilevanti risorse (oltre mezzo miliardo di dollari, secondo alcune stime nel periodo 1996-2000) per costruire una sua efficace presenza nei servizi sul Web, con l’acquisizione di Hotmail (caselle di posta elettronica), lo sviluppo di siti di servizio quali Expedia (viaggi), Carpoint (shopping automobilistico) e soprattutto con gli investimenti su Msn (Microsoft Network), ribattezzato come portale Web di Microsoft, che nel 2000 riesce finalmente a posizionarsi nel gruppo dei primi cinque siti leader della Internet di massa.

La lezione però, desumibile anche da queste succinte descrizioni, è chiara: la “comunità” di Aol, ereditata dalla precedente fase Bbs e ben gestita nel cruciale passaggio a Internet, consente a Steve Case di appoggiare su una solida base economica la sua strategia di crescita, fino all’entrata nell’empireo dell’editoria multimediale.

Ben diversa la traiettoria per chi una comunità non ha fatto in tempo a costruirselo (come Microsoft, spiazzata dalla improvvisa esplosione del web nel ‘94-‘95) o ancora peggio su chi ha puntato tutto sui servizi di accesso a Internet a basso costo, o persino a costo zero (formula Free Internet all’americana, senza contributi da parte dei gestori, ma unicamente finanziata dai redditi pubblicitari sui portali). Queste iniziative (Juno, Netzero, Worldspy, Spinway...¹⁰), dall’autunno del 2000 sono progressivamente sparite dalla scena.

Aol, quindi può essere interpretato come uno dei maggiori giochi *win-win* scaturiti dalla fase delle Bbs. In cui gli utenti si avvantaggiano delle classiche esternalità positive di rete (dimensione della comunità, disponibilità di contenuti e di spunti....) mentre il gestore ne ricava, secondo la formula “classica” dell’abbonamento, le risorse per alimentare e far crescere il gioco. Un modello che tuttora mantiene la sua stabilità intrinseca¹¹.

2.4 - Le comunità produttive dell’open-source

Dalla cultura tecnica “aperta” che ha sempre nutrito lo sviluppo di Internet erompe negli anni ‘90, in modo visibile e auto-alimentato, il fenomeno dell’open-source.

Il caso più noto è quello di Linux. Erede diretto della cultura software sviluppatasi negli anni ‘70 e ‘80 intorno a Unix. Nel 1969 Dennis Ritchie e Ken Thomson dei Bell Laboratories sviluppano questo sistema operativo, il primo concepito fin dall’inizio per operare su ogni tipo di computer, in quanto scritto in un linguaggio di alto livello, il C che, con il suo compilatore, ne assicura l’indipendenza dall’hardware¹².

¹⁰ Si veda “Il Sole-24 Ore-New Economy” del 6 settembre 2000: *I fallimenti della new economy* a cura dell’autore.

¹¹ La strategia di Aol ha oggi il suo tallone d’Achille soltanto nell’enormità del “boccone” Time-Warner, gruppo mediatico dalle performance finanziarie diseguali, che impone a Aol una strategia di continua espansione (nel solo 2001 il gruppo di Case ha avviato accordi con Sprint, Amazon. At&T Wireless, Sony sull’accesso Internet alle Playstation, e ha acquisito il gruppo editoriale Ipc inglese). Tanta attività, però, in un contesto generale non più orientato alla crescita rapida, sia degli abbonati che, soprattutto, dei redditi pubblicitari. E alla sopravvalutazione azionaria, cruciale nel finanziamento della grande acquisizione. Secondo molti analisti, quindi, Aol attraverserà, nei prossimi anni, un periodo non facile. Pur restando una dei grandi poli di aggregazione della Internet di massa.

¹² Il compilatore traduce le istruzioni del linguaggio in comandi macchina, a seconda della sua specifica versione per ciascuna architettura hardware.

Gli anni successivi vedono Unix, come il principale “laboratorio” di sviluppo del software per l’intera comunità internazionale della computer science. I Bell Laboratories e l’At&T, impegnati il primo nella ricerca di base e la seconda nelle telecomunicazioni, lo ritengono uno strumento non immediatamente strategico per le proprie attività, ma anzi ne favoriscono la diffusione all’esterno, in particolare verso università e altri centri di ricerca, in modo da avvantaggiarsi dagli arricchimenti ulteriori apportati dalla nascente comunità Unix. La licenza di Unix (sistema di proprietà At&T) è in questa prima fase nei fatti gratuita; l’ambiente viene distribuito senza restrizioni, compreso il codice sorgente e i compilatori (ovvero gli strumenti per mettere le mani nel codice e modificarlo). E’ il primo ambiente informatico¹³ completo “aperto”. Lungo gli anni ‘70 e primi anni ‘80 Unix diviene così il centro della prima comunità open-source (anche se, di fatto, priva di un suo reale e unico centro di coordinamento e di certificazione del software). Viene portato su vari elaboratori (dai mainframe ai minicomputer fino alle nuove workstation e ai Pc), viene costantemente arricchito degli standard che via via si formano lungo l’evoluzione tecnologica di Internet¹⁴. Esce, già nei primi anni ‘80, dal mondo esclusivo dei tecnologi per fare il suo ingresso nel business, come piattaforma chiave per le applicazioni tecnico-scientifiche, di progettazione e poi anche gestionali.

Con questo successo, però, cambia natura. Unix è divenuto un affare di vasta portata. E At&T lo trasforma in prodotto a pagamento (come, del resto, anche gli altri costruttori vecchi e nuovi impegnati sull’ambiente, che ne sviluppano ciascuno proprie versioni parzialmente incompatibili tra di loro). Ne impone la proprietarietà, escludendo ogni incentivo per gli hackers universitari alla sua evoluzione “comunitaria”.

Nella sostanza, dai primi anni ‘80, si genera un vuoto. Non esiste più, nei fatti, l’ambiente avanzato di libero accesso, e condiviso, su cui sviluppare ulteriormente quella cultura di “costruzione comune” che già aveva prodotto, nel decennio precedente, uno spettacolare avanzamento nel settore. La comunità Unix ha ormai basi solide, regole interne di funzionamento efficienti, persino una propria “ideologia” che trascende gerarchie accademiche o aziendali, ma che si fonda solo sulla qualità del software e delle soluzioni, in un contesto di cooperazione tecnica aperta a qualsiasi contributo (semprechè validato dal funzionamento effettivo sul sistema). Ma il perno è scomparso: o ci si adegua alla “proprietarizzazione” di Unix oppure si chiude quel reticolo di esperienze e di cooperazioni tanto fruttuoso, in puro spirito hacker.

Ricercatori come Richard Stallman, del laboratorio di Intelligenza artificiale del Mit, esplicitano in modo radicale il problema. Con la “chiusura” commerciale di Unix manca la libertà del software. Di qui l’avvio nel 1985 dell’organizzazione Free Software Foundation¹⁵ e del progetto Gnu (che non a caso si chiama ricorsivamente, “Gnu is Not Unix”, con l’obiettivo di uno Unix “libero”, sul modello anni ‘70). In dieci anni Stallman in Gnu produce, via cooperazione in rete, un gran numero di programmi: in pratica gran parte dell’ambiente Unix stesso (compilatori in C, editor, utilities...) salvo il “nocciolo”. Che viene spontaneamente trovato proprio su Internet, intorno a un ancora rudimentale ambiente (di stretta derivazione Unix) sviluppato da uno studente finlandese, Tovarld Linus, per i personal computer basati su processore Intel. E’ l’inizio della

¹³ Per ambiente informatico intendo non solo il sistema operativo ma anche i correlati sistemi di sviluppo software, gli applicativi e gli strumenti di documentazione

¹⁴ Qui vale lo straordinario lavoro compiuto dal gruppo guidato da Bill Joy al Computer Science Laboratory di Berkeley, che trasformerà il primo e scheletrico Unix dei Bell Laboratories in un ambiente completo per il networking (sullo standard Tcp/Ip) e ricco di utilities e di comandi aggiuntivi (contenuti nello shell, o guscio). La Bsd (Berkeley Software Distribution) diverrà quindi, nei primi anni ‘80, l’ambiente di riferimento per le workstation di ricerca e di progettazione. Anche per un evento chiave: l’avvio della Sun Microsystems da parte dello stesso Joy insieme a Scott McNealy, che trasformerà lo Unix Bsd in completo prodotto industriale. Sulle workstation della Sun, nei dieci anni successivi, tende a convergere il grosso della comunità Unix, su un paradigma solo in parte proprietario.

¹⁵ Sulla genesi e la vicenda della Free Software Foundation si veda: www.gnu.org

traiettorie di Linux, tuttora la principale iniziativa del software libero.

Oggi Linux è il secondo ambiente informatico mondiale dopo la famiglia Microsoft¹⁶. La sua comunità è cresciuta potentemente negli scorsi dieci anni. Da poche decine di adepti (escludendo l'area Gnu-Fsf) a 3-4mila programmatori stabilmente attivi sul solo "nocciolo" (stima del 1999) e oltre 30mila "contributori" su specifici parti e moduli del sistema. Con centinaia di aziende che "editano", distribuiscono e soprattutto sviluppano attività di servizio su questa piattaforma. Non solo: buona parte del successo di Linux, e della sua crescente diffusione, è spiegata dalla formazione, sulla sua scia, di una più vasta serie di comunità open-source sulle soluzioni applicative. In primo luogo la comunità Apache¹⁷, che dai primi anni '90, ha diffuso il suo server Web su oltre il 60% dei siti internet oggi in funzione.

Non solo: la comunità Apache ha nei fatti determinato il successo del linguaggio e dell'ambiente Java, integrando le sue applicazioni modulari nei servizi del server Web (servlets), dopo l'insuccesso dei primi software Java, invece inefficientemente diretti ai client su Pc (applets). Oggi questa dei "servlet" è la principale frontiera software di Internet, su cui si giocano il futuro giganti come Ibm e Microsoft. Dove circa 3 milioni di programmatori nell'area Java si contrappongono ad altrettanti nel campo Microsoft, sull'obiettivo di rendere questa frontiera dei servizi software facili da usare (come è il Web) l'autentico rilancio della New Economy.

Insomma: l'open-source, il software libero, con il suo grande "gioco a guadagno condiviso" è oggi nei fatti una delle grandi guide creative del settore ICT. Così come la costruzione di Internet è avvenuta attraverso lo sviluppo di standard aperti in un processo comunitario e cooperativo. Di quale natura è questo grande gioco a somma positiva? I suoi capisaldi-incentivi, all'osso, sono semplici: accesso, uso, qualificazione "virale".

Accesso: Linux e Apache sono ambienti totalmente accessibili, sull'identico modello esplorativo che ha generato la prima diffusione del Pc. Questa loro accessibilità ne ha fatto i beniamini nelle università e tra gli studenti. Sono al contempo strumenti didattici e auto-didattici "profondi" e terreni aperti per sperimentazioni libere. Dal punto di vista economico i software open-source, con il loro prezzo di accesso minimo (o persino gratuito) accentuano ulteriormente il trend inaugurato vent'anni fa da Microsoft e altri sul software per Pc: costi bassi, fortissime economie di scala ("rendimenti crescenti" secondo gli economisti), alta redditività per chi produce il software (nel caso dell'open-source per chi lo "edita", lo "profila", vi sviluppa servizi e brand), retroazioni positive, in definitiva, sull'ulteriore capacità competitiva di allargamento del mercato. Il "prezzo zero" di accesso del software open-source è quindi uno dei principali incentivi all'auto-sviluppo del modello stesso.

Uso: Linux e Apache sono strumenti operativi fortemente utilizzati nelle iniziative (profit e non) su Internet. Coloro che li gestiscono hanno interesse a un continuo miglioramento dei sistemi, e quindi al massimo scambio di informazioni e di soluzioni incrementali. Di qui la continua rimessa in

¹⁶ E' molto difficile stimare con precisione la dimensione quantitativa di tutto ciò che ruota intorno a Linux e all'open-source, data la pluralità di canali, gratuiti e non, ufficiali e meno, di distribuzione del software. Linux Counter (<http://counter.li.org/estimates.php>) avanza una stima di massima di diciotto milioni di utenti, sulla base di un sondaggio permanente, ma molto grossolano, in rete. Dove però non vengono eliminate duplicazioni (doppie registrazioni sotto differenti email...) e utenti registrati che però poi hanno smesso di utilizzare Linux.

Il dato più certo proviene da Netcraft che al dicembre 2001 rileva su 11 milioni di siti Web attivi una quota del 63,34% relativa a tecnologia Apache (in gran maggioranza connessa a Linux) mentre i siti a tecnologia Microsoft seguono con il 26,62% (<http://www.netcraft.com/survey/>). Il restante 10% si distribuisce su altre piattaforme (i-Planet, Zeus, Ibm...). Queste cifre si accompagnano ai 31.680 progetti open-source attivi su Sourceforge (<http://sourceforge.net/>) con 325mila utenti registrati.

¹⁷ si veda www.apache.org

circolo dei “miglioramenti” all’interno di queste comunità apprenditive-esploranti.

Qualificazione “virale”: chi “apprende” l’open-source ha un suo preciso modello di incentivo. Chi riesce a produrre un componente o una soluzione di successo che va sulle versioni “ufficiali” degli ambienti open-source ipso facto diviene un “nome” nelle comunità, e questa notorietà-qualificazione si amplifica viralmente con la diffusione delle piattaforme. Questo incentivo “immateriale” della “firma” è uno dei meccanismi più potenti nell’intero ambiente del “gioco”. Conquistare questa posizione però richiede competenza e soluzioni provate e avanzate. Il risultato è la formazione, intorno ai “componenti” dell’ambiente, di sottocomunità a leadership riconosciuta. Che auto-promuove quindi la qualità del capitale umano che si impegna dentro comunità a fortissimo contenuto meritocratico (che operano su dinamiche interpersonali di rete basate sulla dimostrata competenza dei partecipanti).

Tutte e tre queste dinamiche, nel linguaggio degli economisti, possono essere etichettate sotto il termine di “esternalità di rete”; le comunità in generale, e le comunità open-source in particolare, fondano la propria dinamicità su tali effetti, che nello specifico si manifestano sotto la forma delle tre polarità citate.

Va infine evidenziato un quarto elemento, comune a tutta l’alta tecnologia, in primo luogo vista dal lato di chi la produce e la gestisce: l’effetto “lock-in” (di “imprigionamento”) derivante dalla complessità della tecnologia stessa. In estrema sintesi è la conseguenza, visibile già negli anni ‘60 e ‘70 dominati dalla grande informatica proprietaria, degli elevati costi di apprendimento (più che di investimento fisico in infrastrutture) connessi ad ogni piattaforma informatica complessa.

Questi costi di apprendimento sono tanto più evidenti, su base individuale e d’impresa, nello specifico delle piattaforme software. Di qui l’effetto “lock-in” che ha generato la posizione dominante di Microsoft; il lock-in che ha permesso alla Apple di poter gestire una strategia di nicchia (grafica) sulla sua piattaforma Macintosh, consentendole un successivo rilancio. E l’azione di questo effetto, strutturale nell’informatica complessa, nella stabilizzazione e nella permanenza delle comunità open-source.

Vari economisti (Hal Varian, W. Brian Arthur¹⁸) hanno progressivamente sviluppato le proprie interpretazioni dello sviluppo dell’High-tech, e di Internet su questa chiave. L’interazione tra “esternalità di rete” e “lock-in”. Con la formazione da un lato di “monopoli naturali” per le grandi piattaforme proprietarie e dall’altro delle “comunità apprenditive” (la dicotomia tra “Cattedrale” e “Bazar”)¹⁹.

¹⁸ Si veda per Hal Varian (<http://www.sims.berkeley.edu/~hal/>). In particolare: *Economics of Information Technology* (<http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/mattioli/mattioli.html>). Per Brian Arthur: <http://www.santafe.edu/~wba/>. E: *Myths and Realities of the High-Tech Economy* (http://www.santafe.edu/~wba/Papers/Pdf_files/Credit_Suisse_Web.doc)

¹⁹ Consiglio caldamente la lettura di *Informatica Solidale* saggio scritto dalla sociologa Mariella Berra e da Angelo Raffaele Meo, ordinario di informatica a Torino e coordinatore del primo progetto finalizzato Informatica del Cnr. L’opera, oltre ai pregi di una chiara, gradevole e completa esposizione della tematica open-source contiene anche un messaggio “politico” fondamentale e condivisibile: l’open-source è la strategia giusta per un paese come l’Italia, oggi in netta difficoltà quanto a produzione di alta tecnologia, e la Pubblica Amministrazione, con la sua domanda di informatica può essere la chiave per questa strategia. Ambedue questi assunti sono di fatto al centro del progetto di cui questo capitolo è parte di scenario e di presentazione. Rif. Mariella Berra, Angelo Raffaele Meo, *Informatica solidale, storia e prospettive del software libero*, Bollati Boringhieri, Torino, 2001

2.5 - I giochi della Internet di massa

Ma i giochi a guadagno condiviso, le forme di cooperazione auto-alimentate non si fermano qui. Gran parte della vicenda di Internet, dell'Internet "vincente" degli ultimi anni si fonda su queste dinamiche. Anche oggi, in tempi di esplosione della "bolla" delle *dot.com*.

I casi di E-bay, di Amazon e anche di Yahoo possono essere letti (in particolare il primo, autentica mosca bianca tra le *dot.com*, che si stacca da tutte le altre per la sua stabilità) secondo questa visuale. Vediamo come.

2.5.1 - E-Bay, il gioco del collezionismo

E-Bay è un posto di Internet che solo la rete, e tanta creatività, potevano creare. Un posto impossibile prima. E lo dimostra il fatto, incontestabile, che questa "mosca bianca" delle *dot.com* ha retto alla tempesta della bolla, l'ha attraversata immune e oggi vanta, unica o quasi, una quotazione sul Nasdaq comparabile ai vecchi tempi (di tre anni fa). Si dia un'occhiata al doppio grafico riportato qui di seguito. Il primo mostra la performance di E-Bay lungo tutto il periodo più critico della "bolla". Il secondo l'andamento complessivo del Nasdaq, il mercato dei titoli tecnologici.

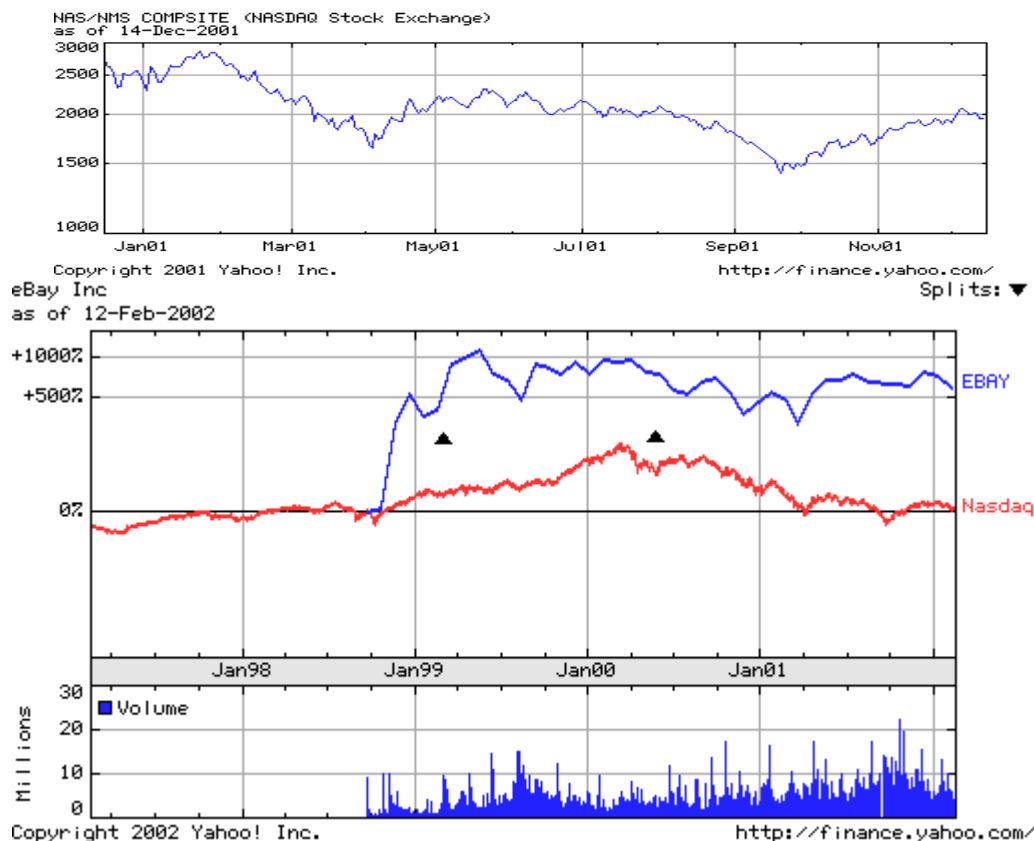


Grafico 4. Andamento azionario di E-Bay

Come si può notare E-Bay continua a rimbalzare, lungo tutto il 2001, su una quotazione elevata, mentre il Nasdaq perde quasi mille punti.

Non è un consiglio borsistico. Me ne guardo bene, a differenza di tanti improvvisati analisti che hanno fin troppo calcato le scene. Si tratta soltanto del fenomeno di una *dot.com* che non è affatto crollata, grazie al suo peculiare modello di business.

Ed è anche la constatazione che il mondo, nel bene o nel male, oggi pullula di individualità, di

sviluppi personali resi possibili da un reddito che, nell'ultima generazione, ha liberato qualche risorsa e qualche spazio alla bruta fatica e al tempo incatenato alla sopravvivenza. Per tanti questo significa collezionismo: l'arte di approfondire gli oggetti, di comprenderli, di assimilarne il valore e il significato. Di vivere percorsi di apprendimento, pezzi di storia, relazioni, transazioni tutte in prima persona, diverse, più autentiche.

Un orologio tedesco trovato su E-bay da un cinese di Hong-kong. Un manifesto dell'Opera di Parigi di fine Ottocento. Una scatola di strumenti olandesi per tagliare i diamanti. Le vie dell'individualità sono infinite. E E-Bay le ha suscitate e organizzate. Grazie a un software di grande valore e tempestività (il primo robot di aste), grazie forse a una sensibilità femminile alla sua guida, grazie all'effetto di massa critica generato da interfacce e motori di ricerca appropriati (cosa bolle in pentola oggi?) che hanno progressivamente spiazzato tutti gli imitatori. Ma grazie soprattutto a un solido business model: E-Bay non vive primariamente di pubblicità (aleatoria) né di "pesante" logistica. Vive di commissioni elettroniche, piccole, su tanti e innumerevoli atti di individualità, gestiti fisicamente dagli stessi utenti (spedizione e pagamento dell'oggetto). Vive il meglio del virtuale, le conversazioni in rete via oggetti scambiati. Vive anche lei di un gioco a guadagno condiviso in cui tutti traggono benefici. Venditori e acquirenti dell'oggetto bramato, e E-Bay che ne incamera una piccola, ma reale, frazione. E' uno dei pochissimi casi di un robot, ben calibrato, che funziona. E che non ha bisogno di altro per vivere. E che ha progressivamente spiazzato tutti gli imitatori, secondo una legge di concentrazione e di massa critica sui maggiori marchi di Internet, che pare muoversi innanzitutto dal lato dell'utenza e del suo tam-tam (altrimenti detto marketing virale). E sull'effetto di "permanenza" che vede i costi di abbandono di una data comunità "efficiente" salire in funzione della sua dimensione e attrattività.

Soprattutto E-Bay è rimasta sempre fedele a questa strategia. Quando Yahoo e altri, per farle concorrenza, avviarono nel 1999 iniziative per aste gratuite (prive delle essenziali commissioni) lei non perse la testa, e tenne duro sui micropagamenti. Oggi i fatti le danno ragione: gli altri, sull'asta gratuita, si sono ritirati o vegetano. Mentre lei continua a crescere.

Lezione: La costellazione di eventi che ha portato allo sviluppo di Ebay ha creato un gioco a guadagno condiviso equilibrato (il valore viene creato e distribuito in modo soddisfacente tra venditori, acquirenti, utenti della comunità, gestore). Il modello poi è scalabile e presenta rendimenti crescenti di scala.

2.5.2 - Amazon, la comunità del sapere

Amazon. La prima volta che sentii parlare di questa azienda fu nel 1996, tramite una relazione di un analista dell'Ibm, che si provò a elencare i primi casi di successo sul Web. Accanto all'immane Cisco, la signora dell'infrastruttura Internet, c'era lei, presentata come primo esempio di fusione di successo tra la polarità di comunità virtuale e di sito di e-commerce. Amazon era "il" luogo su Internet in cui si potevano "valutare" le opere letterarie e saggistiche. Dove fluiva il "tam-tam" tra i lettori, dove le opinioni si incrociavano, dove persino gli autori partecipavano alla conversazione sul frutto della loro creatività.

Siete mai entrati, al proposito, in una libreria Usa? Di solito è grande, se non enorme, con migliaia di testi ordinatamente allineati nei loro scaffali etichettati per genere. Puntate sui temi di vostro interesse e cominciate a guardare i titoli, nuovi o vecchi che siano. Tutti, nelle copertine patinate, rigurgitano di frasi di apprezzamento, spesso roboanti, di questo o quel quotidiano, rivista, esperto. Tutti belli, in apparenza, tutti da comprare.

Dovete scegliere. E se non avete già in mente, ben chiari, i giudizi vostri o di qualche amico su precedenti letture, sull'autore, sulla collana o sul testo, è impossibile orientarvi. Il "libraio", negli

Usa (e sempre più in Europa), semplicemente non esiste. C'è un commesso, spesso un giovane studente annoiato pagato a ore, capace al massimo di consultare un database sul suo Pc, e di dirvi dove e se quel tale libro è disponibile. Ma non di più. Il libraio specializzato di una botteguccia di Venezia o di Firenze spesso si fa vanto, a tutt'oggi, di aver letto o di conoscere ogni opera in vendita (e spesso alcune se le ristampa a sue spese). Il commesso delle catene librerie Usa alla sera magari studia, poi accende la tv e si vede il football.

Amazon²⁰ della prima ora, spontaneamente, fu l'inverso. Fu il valore del testo prima del suo codice a barre. Fu il dialogo tra apparenti sconosciuti, l'arricchimento reciproco tra opinioni, recensioni spontanee, critiche e apprezzamenti. Nella migliore tradizione cooperativa dell'Internet dei ricercatori. Fu il tam-tam amicale raggiungibile anche dai posti più sperduti del vasto continente Usa. Fu gioco d'acquisto e di appropriazione di cultura in cui tutti guadagnavano, utenti e gestori del sito (salvo ovviamente gli autori ed editori bocciati dalla comunità).

Se non vi fosse stata Amazon qualcuno l'avrebbe comunque creata: punto focale di qualcosa che nella società Usa mancava, ma sempre più necessario a una grande nazione di ceto medio, che legge sempre di più (nonostante le apparenze), comunica e sempre meno accende l'ipnosi televisiva. Uno strumento di conoscenza collettiva, peraltro ben interpretato da Bezos che ci mise poco per organizzare visivamente, a punteggi e opinioni selezionate, il frutto delle conversazioni. E allo stesso tempo offriva un catalogo enorme, e prezzi radicalmente competitivi con le librerie tradizionali.

Poi vennero le difficoltà, e i frutti avvelenati dell'iper-successo. Amazon scoprì il suo tallone d'Achille: la logistica ad alto volume. Costosa, manuale, snervante. Centinaia di migliaia di pacchi e pacchetti da spedire in ogni parte del mondo. Catene di montaggio delle spedizioni, stabilimenti old-economy popolati di lavoratori "flessibili" a contratto, lavoro ripetitivo e alienante quale quello alla Fiat negli anni '60. Un tergicristallo ogni quindici secondi; un pacchetto ogni dieci.

Di qui la sindrome dell'e-commerce. Per ripagare la sua parte "fisica" (forse a torto ritenuta essenziale al successo economico dell'intera iniziativa) l'unica era quella di ripercorrere la via crucis della old economy: ovvero economie di scala sempre più alte, un catalogo prodotti più vasto. Non solo libri ma via via anche musica, oggetti elettronici, giocattoli, software. Qualsiasi cosa vendibile al ceto medio in rete: pacchetti più grandi e di valore, marchio Amazon conosciuto e apprezzato in Europa, Asia, Giappone. Gigantismo, multinazionalità. Ma anche "flessibilità", ovvero drastici licenziamenti quando, dopo il fatidico marzo 2000, il flusso di risorse dal Nasdaq si trasformò in rivolo. Ottimizzazione dura e rapida.

Funzionerà oggi la rincorsa di Bezos fino all'agognato punto critico in cui i suoi volumi di vendite cominceranno a dare profitti veri?

Il 22 gennaio del 2002 potrebbe essere stata, per Amazon, una data storica. Quando l'azienda ha annunciato, per la prima volta nella sua storia, un profitto netto di 5 milioni di dollari nell'ultimo trimestre del 2001, sorprendendo quasi tutti gli analisti.

Un risultato ottenuto, secondo Amazon, sia sul fronte delle vendite che dei minori costi. Per quanto riguarda i primi va detto che l'ultimo trimestre dell'anno, a causa del periodo natalizio, è stagionalmente il più favorevole per chi vende beni di consumo (e quest'anno è stato inaspettatamente favorevole per le vendite on-line Usa²¹). Per Amazon le vendite hanno per la

²⁰ Si veda, per una ricostruzione della storia dei primi anni di Amazon: Robert Spector, *Amazon.com, Get big fast*, Fazi editore 2001. Una cronistoria dettagliata, però tutta giocata sul lato "aziendale" della vicenda Amazon, senza molti riferimenti alla sua realtà, quantomeno iniziale, di comunità di rete. Utile al di là della sua enfasi da New Economy.

²¹ Vedi nota 17.

prima volta superato, in un trimestre, la soglia del miliardo di dollari, il 15% in più rispetto allo stesso periodo del 2000.

Con una qualificazione importante. L'entrata a regime di quelle alleanze strategiche con catene distributive tradizionali, come Target, Circuit City, Toys r Us, ha da un lato aumentato i profitti netti (tramite i servizi di vendita forniti ai partner), dall'altro ridotto i cruciali costi logistici di consegna, ora in parte scaricati sulle reti distributive e di punti vendita degli alleati.

Sul fronte dei costi, infatti, Amazon ha fatto registrare una riduzione del 17% nei puri costi di vendita sul 2000. E una significativa riduzione anche nei suoi costi generali. Secondo alcune stime soltanto il passaggio in toto dei suoi sistemi informativi su piattaforma Linux le ha consentito di tagliare del 25% le sue spese per l'It, ovvero una delle sue maggiori voci di uscite.

Per il futuro l'obiettivo è quello di stabilizzare la profittabilità di Amazon su tutto l'arco dei trimestri. Espandendo in particolare le attività di servizio per i partner esterni che si sono rivelate le più profittevoli, con ulteriori estensioni degli accordi con Target e Circuit City.

Una lezione mi pare emerga. Il gioco a guadagno condiviso di Amazon, visibile e fondato per gli utenti, ha sull'altro versante, ovvero il valore che ne viene al gestore, un autentico tallone d'Achille: Amazon ha deciso, fin dall'inizio, di puntare sul commercio elettronico fisico e proprietariamente gestito. Invece di muoversi, come si è mossa E-bay (per sua natura) su un sistema di micro-pagamenti a fronte del servizio a valore aggiunto sviluppato in rete. In altri termini: Amazon è la più straordinaria avventura di marketing culturale degli ultimi decenni. Avrebbe potuto vendere "per conto" delle case editrici e delle catene librerie, ricavandone una commissione sulla transazione procacciata. In questo modo i suoi costi e la sua focalizzazione sarebbero state diverse. E il suo gioco a guadagno condiviso più equilibrato.

Ora, a poco a poco, sta trovando questa strada. Ed è emblematica la tendenza agli accordi esterni, ai ritorni sui servizi, alla "rivirtualizzazione" dell'azienda.

2.5.3 - Yahoo, o dell'Internet a pagamento

Yahoo. Qui entriamo nell'occhio del ciclone di un altro, e enorme, gioco a guadagno condiviso con evidenti caratteri interni di "squilibrio" e di "vulnerabilità". Forse ancora più strutturali e inevitabili di quelli di Amazon.

Il maggiore "nuovo media" di Internet, forse il suo figlio primogenito nella schiera delle *dot.com*, contiene in sé, nella sua storia e nel suo modello di business, tutte le glorie e tutta la fragilità delle scommesse sui cosiddetti portali. Nati in un certo senso da sé, trascinati dalla stessa prima esplosione della rete, fondati sulla evoluzione "storica" di Internet, di una realtà informativa e di servizi percepita dagli utenti come gratuita.

E questo Dna di base fu evidente fin dall'aprile del 1994, quando nella prima ondata del Web, di questo ipertesto mondiale in veloce lievitazione, David Filo e Jerry Yang, due studenti di Stanford, avviarono quasi per gioco la "Jerry guide to the World Wide Web", un brioso elenco indicizzato, facilmente ricercabile, di quanto spuntava ogni giorno sulla rete, al ritmo di un milione e passa di nuove pagine al giorno.

Un motore di ricerca nettamente competitivo con le apposite pagine del capostipite Mosaic, che elencavano i primi siti Web in modo sequenziale, non scalabile (con la diffusione-esplosione del Web), difficile e noioso per l'utente.

Anche qui qualcosa di necessario che, se non vi fosse stato, sarebbe comunque stato creato. Uno dei primi grandi crocicchi della matrice, il punto informativo, di orientamento per quei milioni

di nuovi utenti che si riversavano cercando di orizzontarsi nel nuovo ambiente. La tecnologia di base, del resto, ovvero i servizi di ricerca su database, era presente da anni su Internet. Si trattava di applicarla al Web distribuito, e renderla facilmente utile. E Yahoo, con un misto di manualità e di tecnologia, ci riuscì prima degli altri. Riuscendo anche a trasformare la sua apparente debolezza (l'intervento umano nella redazione dei cataloghi di siti "ricercabili") in uno straordinario punto di forza, che in pochi mesi si tradusse in "intervento umano" non solo sul servizio di ricerca, ma sulla continua creazione di altri servizi aggiuntivi, legati alla ricerca e non, e sulla differenziazione e facilità d'uso delle sue pagine Web. Insomma lo sviluppo rapido di un "portale", adatto a indirizzare milioni di utenti neofiti, ma anche di trattenerli sul sito con servizi locali via via sempre più evoluti.

Nel 1996, quando si quotò al Nasdaq, Yahoo superava i 15 milioni di utenti registrati. E già offriva, accanto alla suo "motore" per categorie di siti, servizi personalizzati, elenchi internazionali, guide cittadine, quotazioni azionarie, informazioni sui viaggi e sullo shopping in rete. Insomma quella configurazione poi chiamata "portale", ovvero di un sito che, tramite accordi con migliaia di partner fornitori di informazioni (entusiasti di "essere" su Yahoo) e il continuo sviluppo di nuovi servizi utili all'utente finale (casella postale personale sul web, agenda, chat, pagine personali...) riusciva a formare una massa critica concentrata di utilità su un solo nodo di Internet. Ovviamente tanto più appetibile per gli investitori pubblicitari, a mano a mano che le cifre di utenti registrati crescevano, a 25 milioni nel 1988 e poi oltre i cinquanta l'anno dopo.

Il sogno apparente, in quegli anni divenuta (provvisoria) realtà, della quadratura del cerchio di Internet. La rete di reti, nata gratuita e cooperativa (salvo la sua componente di accesso, ma comunque a basso costo) che, di fronte al suo nuovo carattere di massa, riusciva a mantenere il suo Dna "aperto" di base e allo stesso tempo generava una ricchezza di servizi senza precedenti, in un processo competitivo-emulativo che vedeva anche decine di altri portali sulla stessa traiettoria (Excite, Lycos, Altavista, Virgilio, Wanadoo, Tiscali On-line, tanto per citare anche qualche nome di casa nostra). Il tutto poggiato su un modello di business indiretto sostenuto da tre pilastri: da un lato le entrate pubblicitarie, gli accordi estremamente favorevoli con i partner esterni (che facevano a gara per farsi conoscere sui portali di massa) e il mercato azionario, che nel '98-'99 riconosceva a Yahoo un valore da General Motors, o da Ibm.

Anche qui un gioco *win-win*, in cui tutti guadagnavano. Esteso a un network di migliaia di soggetti d'impresa, e di milioni di utenti, convergenti sulla focalizzazione personalizzata del portale.

Poi, anche per lei (e per gli altri) il "grande inizio" dell'Internet di massa finì. I pilastri, dal marzo del 2000 in avanti, furono rapidamente erosi dai venti impetuosi e freddi della disillusione cumulativa. Le aziende iniziarono, dopo due anni di investimenti a fondo perduto, a valutare l'effettiva produttività dei "banner" pubblicitari in rete, le dot.com in difficoltà cominciarono a tagliare sui budget promozionali, il Nasdaq, anche per Yahoo e compagni, divenne selettivo, serrò le chiuse a quello spensierato afflusso di capitali su un valore atteso che pareva inesauribile. Persino per gli utenti l'utilizzo del portale, con la sua straordinaria parte finanziaria (ovviamente centrata sul Nasdaq) degna di una Reuters, divenne meno pressante, di fronte al continuo calo degli indici. La fiammata esplosiva del "trading on-line" si esaurì, stabilizzandosi.

E poi l'aspetto interno del cambiamento. Come tante altre dot.com anche Yahoo basava (e basa) le sue retribuzioni e i suoi incentivi sulle stock-options²², a fronte di un impegno di lavoro

²² ovvero sulla distribuzione di azioni ai manager e ai dipendenti secondo la formula delle opzioni esercitabili entro un dato periodo a prezzo prefissato. Ovvio che se nel frattempo i corsi azionari salgono la differenza rappresenta un

(come finora è stata la norma tra tutti i “cercatori d’oro” di Internet) senza limiti di orario. Un equilibrio sempre più difficile da mantenere di fronte alla caduta degli incentivi provenienti dal Nasdaq. Di qui l'emorragia nel gruppo dirigente (quasi tutti divenuti plurimiliardari) e tra gli artefici della spettacolare crescita degli anni d’oro.

Ora per Yahoo, come per tanti altri, si pone il problema dei problemi. Forzare il muro della gratuità nei servizi e nei contenuti su Internet oppure rassegnarsi al declino, oppure ancora divenire forse parte di qualche solido gruppo mediatico old economy, come Disney.

E’ sicuro che Yahoo sarà in prima linea, in questi mesi, sulle offerte di nuovi servizi a pagamento, innanzitutto negli Usa. Così come Napster e tanti altri che ci stanno provando. D’altro canto il caso di E-Bay che vive (anche) di proprie commissioni sulle aste, testimonia di un equilibrio azionario e d’impresa di un ordine di grandezza superiore a ogni altra dot.com.

Le operazioni sono in pieno corso. Così come America On Line, con la sua acquisizione di Time Warner sta sviluppando servizi multimediali a pagamento, giocati sui punti di entertainment di maggiore interesse, così Yahoo vede oggi il suo futuro lungo la rotta che porta a Hollywood. Il suo nuovo amministratore delegato, Terry Semel (venti anni alla Warner Bros) è del resto un vecchio del mestiere. Che ha subito aperto un’area per gli Studios, dalla prevendita delle visite alle prenotazioni dei posti nelle sale cinematografiche. E soprattutto uno spazio per l’accesso a banda larga ai clip dei film più attesi, primo fra tutti “Pearl Harbour” della Disney. E alleanze a ripetizione: dopo Disney con Sony, per la distribuzione (ovviamente a pagamento) del loro contenuto multimediale. E ora, in dirittura d’arrivo anche con Vivendi Universal.

Ma non solo il portale multimediale, a valore aggiunto e a pagamento, di Hollywood. Anche il maggiore sito mondiale per i videoclip musicali, nei piani di Semel, con connessa corona di alleati nel settore discografico.

Questo per dare solo un esempio. A poco a poco Yahoo lancerà servizi a “valore aggiunto” in pratica su ogni area del suo portale. Dalla finanza all’orientamento agli acquisti. Cercando di mantenere e coinvolgere i partner di contenuti dentro accordi contrattuali meno aleatori di quelli del passato.

Anche qui una dose di scetticismo mi sia concessa: mentre Aol, con la sua base di abbonamenti paganti e soprattutto con la sua grande comunità può valersi di un terreno controllato e favorevole per il progressivo sviluppo, con le sue risorse di contenuti derivanti da Time-Warner, di un “pacchetto” di servizi a pagamento, Yahoo deve tentare questa operazione in “mare aperto”, contando solo sulla qualità delle nuove proposte. Un salto difficile, anche se non impossibile.

Lezione: anche Yahoo, come Amazon, è un gioco a guadagno condiviso fragile, innanzitutto sul lato gestore. Qui il valore creato dai “numeri” dell’audience (sostenuti dai servizi del portale) dovrebbe tradursi, nella formula originaria, nei redditi “indiretti” derivanti dalla raccolta pubblicitaria. Il modello della televisione commerciale, in altri termini, trasposto su Internet.

Ma funziona la pubblicità su Internet? A questa domanda non mi pare, stando almeno alla mia esperienza di osservatore-partecipante alla rete, che emerga ancora una risposta certa.

Il modello “indiretto” appare invece altamente ciclico. La disillusione seguita all’esplosione della bolla *dot.com* ha generato due effetti negativi sul modello Yahoo (o, in generale, dei portali).

guadagno (negli anni d’oro anche molto rilevante) per i collaboratori. Motivo per cui stipendi e salari possono anche essere tenuti relativamente bassi, con effetti ulteriormente positivi sui conti economici delle start-up di successo.

Il crollo della pubblicità “di lancio” delle dot.com stesse. E il parallelo ripensamento degli investitori pubblicitari old economy. Ciò si è tradotto in un rapido calo di introiti che, nei fatti, ha generato la paralisi, la crisi e in qualche caso il crollo di molti portali concorrenti, a livello globale e locale (Excite, Altavista, in Italia difficoltà di Kataweb, Jumpy, chiusura di Punto, perdite di bilancio per Virgilio....).

Yahoo, come leader globale riconosciuto in questo campo, ha risentito un po' meno degli altri. Ma ha comunque dovuto porsi, e radicalmente, il problema della stabilità economica del suo modello, capace di innescare parzialmente giochi a guadagno condiviso, ma non di ricavarne un flusso di valore sufficientemente stabile. Di qui l'alternativa dei servizi a pagamento, in un contesto di una Internet che sta diventando, tramite abbonamenti a banda-medio larga, estesa al multimediale e soprattutto “always on”²³.

Ogni conclusione su questa strategia è ovviamente prematura. Resta però un fondo di scetticismo: le esperienze passate in questo senso (come @Home, recentemente fallita) che proponeva sulla larga banda un pacchetto di servizi onnicomprensivo e “chiuso”, sono state negative. Trasformarsi in un media a pagamento, in un ambiente qual è Internet, può persino apparire come un ritorno al passato.

2.6 - I nuovi giochi del presente-futuro: il caso Xml

Dall'Internet verso i consumatori all'Internet delle imprese. Intorno a una sigla tecnica, a un linguaggio, Xml, dietro cui emerge uno dei più importanti esempi, attualmente in corso, di gioco a guadagno condiviso intorno a cui si costruisce Internet.

Abbiamo visto, nei precedenti paragrafi, come queste interazioni multiple e a retroazione positiva possano spiegare in pratica tutto il percorso evolutivo (quantomeno nei suoi aspetti salienti) della rete.

Internet è nata da un ambiente aperto, fortemente cooperativo²⁴. Il Web è solo delle punte più visibili di questo iceberg. Nato nel 1990 da un gruppetto di ricercatori del Cern guidato dal fisico Tim Berners Lee è oggi il centro funzionale di Internet. Ma come tutti gli standard, i mattoni su cui si basa e si consolida il lavoro cooperativo sulla rete²⁵ anche il Web sta evolvendo secondo una visione di crescente generalità (Web semantico) non a caso lanciata dal W3c, l'organismo di standardizzazione, avviato al Mit dallo stesso Berners Lee. Questa “visione”, tradottasi in una famiglia di standard Xml (alcuni dei quali ancora in fase di messa a punto), oggi sta innescando un duplice gioco a guadagno condiviso, dal lato della domanda (utenti) e dell'offerta di software, in pratica su tutti i soggetti del settore, da Microsoft all'area Java fino alle comunità open-source,

²³ ovvero caratterizzata da connessioni di utente di tipo permanente. Quali i supermodem Dsl, i cable modem, l'aggancio alle reti in fibra ottica. Ma anche, nel campo dei servizi modem, la trasmissione dati di tipo Gprs e Umts. Queste connessioni permanenti, e ad alta velocità, hanno una conseguenza chiave. Secondo uno studio condotto dalla Task Force Interministeriale italiana sulla larga banda emerge che meno del 10% degli utenti Internet europei sono connessi a larga banda e in modo permanente, ma contribuiscono per quasi il 30% al totale della navigazione, con punte anche più accentuate nei paesi scandinavi (i più avanzati). Le cifre, quindi, dicono chiaramente che già oggi vi è una correlazione positiva tra diffusione della larga banda (ovvero collegamenti sempre attivi e rapidi) e uso più estensivo e prolungato del Web. Con un effetto sinergico, quindi, sullo sviluppo di nuovi servizi e contenuti.

²⁴ Si veda anche il capitolo quarto di *Informatica solidale*, op. cit., dal titolo *Internet, storia di un grande progetto libero* che descrive, a mio avviso per la prima volta con alta qualità di visione, precisione e respiro per un'opera sull'argomento originata in Italia, l'evoluzione iniziale di Internet.

²⁵ Il concetto è dell'economista di Berkeley Hal Varian ed è tratto da una sua conferenza tenuta all'Università di Piacenza, in cui riassume i concetti di un suo saggio di prossima pubblicazione sul modello di sviluppo di Internet

come Apache. Un gioco, insomma, competitivo-cooperativo che coinvolge tutti. Spinto dai vantaggi derivanti dall'immissione di una ulteriore dose di "intelligenza comune" nel corpo globale del Web e di Internet.

Nel bel mezzo della sua prima grande tempesta recessiva, tra chiusure delle *dot.com* e altolocati nomi delle telecomunicazioni in difficoltà, Internet, infatti, è più che mai capace di continuare a crescere, e persino accelerare, dove i suoi giochi a guadagno condiviso effettivamente attraggono comunità crescenti di utenti e di produttori. E dove, effettivamente, si ottengono risultati tangibili.

E' il caso dell'adolescenza del Web come ambiente applicativo. Questo enorme sistema di server esplosivo negli scorsi dieci anni sulla base di una tecnologia semplice e elegante, capace di distribuire e connettere informazioni con un'efficacia mai sperimentata prima.

Ma anche, come sempre avviene, con dei limiti piuttosto visibili: il Web di oggi è ancora una gigantesca biblioteca on-line che in comune ha soltanto una sorta di alfabeto di scrittura e di connessione (lo standard Html). Non ha ancora un vero e proprio "linguaggio", ovvero un sistema di mutua comprensione (e quindi di cooperazione) tra le informazioni, tra i "robot" (software e hardware) che lo compongono, tra i soggetti professionali che operano sulle sue "catene operative".

Dal 1997 la risposta a questo problema è venuta proprio da uno dei padri del Web, dal fisico inglese Tim Berners-Lee, leader del consorzio di standardizzazione W3c²⁶. Si chiama Xml (Extensible Markup Language) e sta al vecchio Html come un sofisticato programma informatico sta a un foglio vergato a penna²⁷.

Prendiamo il caso di un server di e-business. I suoi moduli sono oggetti software, compatibili con i database e le applicazioni aziendali "pregresse", capaci di comunicare l'uno con l'altro e di connettersi tra di loro in vario modo in processi applicativi multipli. Non solo: questi oggetti, tramite la famiglia di standard Xml, devono poter riconoscere e lavorare con altri loro simili sulla rete, in modo tale che due applicazioni di due aziende diverse, per esempio di gestione degli ordini, possano lavorare assieme, scambiandosi in automatico dati e funzioni applicative attraverso i rispettivi portali Web.

Ed è qui che Internet, dal basso, in modo poco appariscente ma con migliaia di soggetti attivi, continua a crescere. Proprio perché Xml, tra le sue varie opportunità, consente di creare siti capaci di "capirsi" tra di loro. Almeno quanto basta perché una informazione scritta su una pagina Xml possa essere adattata (per esempio visualizzata) su dispositivi diversi. Oppure una fattura elettronica emessa da un'azienda sia correttamente interpretata, catalogata, analizzata dal software di un'altra azienda. E così via, fino alla formazione di migliaia e migliaia di comunità professionali on-line accomunate da "vocabolari" e intelligenza comune.

Un processo solo apparentemente tecnico. Ma ben visibile nella sua portata, su migliaia di consorzi moltiplicatisi proprio durante gli scorsi mesi di crisi, che ha come obiettivo l'approdo

²⁶ Per una rassegna dei vari progetti in corso: www.w3.org.

²⁷ Ambedue i sono figli del "vecchio" Sgml, linguaggio di catalogazione di documenti sviluppato nei laboratori IBM e adottato da grandi imprese come la Boeing (per i suoi monumentali manuali tecnici dei jet commerciali su cd-rom). Html riprendeva da Sgml solo una sintattica semplice e fissa, sufficiente alla visualizzazione delle pagine Web. Xml invece generalizza i suoi "puntatori" (markup) fino a renderli interpretabili secondo definizioni di dati specificabili separatamente (Dtd, Data Types Definition) in appositi file leggibili dal linguaggio stesso. Esattamente come prevedeva l'Sgml.

all'intelligenza condivisa del Web. Verso il nuovo paradigma del Web computing che promette, a breve, l'uso più efficiente dei siti internet. Ma che a più lungo termine implica una autentica trasformazione nella natura del software e dei servizi.

La foresta di sigle è piuttosto vasta. Systems Biology markup language; Darpa agent markup language; telecommunications interchange markup; openphilanthropy exchange... negli ultimi due anni la proliferazione dei linguaggi settoriali basati su Xml è stata massiccia, su una autentica foresta di iniziative che puntano a standardizzare le proprie regole di comunicazione e di transazione.

Perché tanto interesse per l'Xml? Semplice: perché tutti (utenti, produttori di software e di servizi piccoli e grandi) hanno da avvantaggiarsi dalla diffusione piena della sua famiglia di standard. La formazione nel corpo del Web di una vasta rete "semantica" è la condizione chiave per il decollo di una nuova industria delle applicazioni, etichettata come "Just in time software", ovvero la possibilità anche per un singolo programmatore di genio di sviluppare la sua soluzione, di pubblicarla sul Web e offrirla come micro-servizio a pagamento. Dove questo modulo (per esempio un programma capace di eseguire comparazioni intelligenti tra varie offerte commerciali) può essere "chiamato" via rete anche da altri moduli-servizi fino a concatenarsi in processi applicativi completi.

C'è quindi un preciso incentivo economico. Un tempo il software applicativo le aziende se lo scrivevano anche in casa, dentro reparti informatici affollati di programmatori e brulicanti di tabulati, lunghe liste di Cobol o Fortran che andavano modificate per ogni computer proprietario.

Poi venne il software a pacchetto, prodotto all'esterno per i sistemi standard. E quindi Internet con la sua ubiquità, che dalla metà degli anni '90 ha reso possibile eseguire programmi Java, più o meno complessi, ovunque vi sia un navigatore (browser) o un server dotato dell'apposita "macchina virtuale" Java.

L'Xml descrive il significato e la funzione del servizio ma anche incorpora il modulo applicativo che può essere scritto in Java o in .Net²⁸, ovvero in un linguaggio eseguibile su tutto il Web. E questa prospettiva dei "Web service" è oggi la maggiore frontiera per l'intera industria mondiale del software, dai grandi nomi commerciali fino alle comunità open-source e ai singoli programmatori.

Oggi siamo sulla soglia del terzo passo. Contrassegnato come Web computing o, a piacere, come fase dei Web services. Dove la promessa è quella, all'estremo, di non dover nemmeno più investire un euro in software applicativo residente in casa. Ma, semplicemente, di accedere a Internet, scaricare volta per volta i servizi software che la Rete fornisce e pagarli soltanto per il loro utilizzo effettivo.

Un sogno? Non tanto, se si pensa che già da un paio d'anni il grosso dell'industria informatica mondiale è impegnata su questa frontiera. Che nomi come Microsoft vi scommettono il proprio futuro a lungo termine, fino a ridisegnare completamente il proprio modello di business sotto il segno della nuova piattaforma software.Net. Che una vasta coalizione, sotto il simbolo di Java, le disputa la supremazia nella nuova fase di Internet, in cui l'intelligenza del software circolerà così come oggi si ramifica il patrimonio informativo del Web.

²⁸ La nuova architettura software di Microsoft che, come Java, si basa su oggetti software portabili su diversi tipi di computer (tramite "macchine virtuali") e capaci di dialogare tra di loro attraverso la famiglia di standard che sta sviluppandosi intorno a Xml.

Le previsioni del Gartner Group²⁹ dicono che al 2007 il Just in time (Jit) software sarà una industria da 20 miliardi di dollari, e prevalentemente concentrata in settori di consumo, quali i servizi per i cellulari, i giochi, la tv interattiva. E anche qui inizialmente conterà solo per lo 0,2% di questi mercati.

Ovvero: una partenza sui settori più avanzati della mobilità dove i vantaggi combinati di Xml e del Jit software saranno più evidenti. Per esempio, nelle automobili che al 2005, secondo il Gartner, avranno a bordo per il 75% dispositivi per l'accesso a servizi personalizzati via Web (informazioni localizzate sul traffico, canali informativi su misura e entertainment).

Non solo: un'area in cui si assisterà a uno sviluppo più rapido del nuovo software Jit saranno i paesi emergenti, dalla Cina all'America Latina dove il peso dell'infrastruttura esistente è minore.

Nella galassia delle imprese occidentali, invece, varrà un percorso diverso. L'ibridazione progressiva di almeno il 50% del software applicativo esistente con gli standard Xml nei prossimi cinque anni. E, allo stesso tempo, la nascita e il primo sviluppo di quelle soluzioni che il Gartner definisce come e-hub (perni applicativi), ovvero server logici Xml in grado di instradare e smistare i messaggi, leggere e tradurre i significati, distribuirli alle applicazioni. Ma anche qui con una crescita graduale: la tecnologia e-hub non supererà, al 2006, i 50 miliardi di dollari.

Niente miracoli esplosivi in vista, quindi, nella costruzione dal basso del Web computing. Che però si conferma come la maggiore opportunità aperta oggi nella costruzione di Internet.

E' fondamentale però notare come questo processo stia svolgendosi secondo un modello di interazione (competizione e cooperazione) rappresentabile, in gran parte, come un ecosistema di comunità. Dove il W3c ha il ruolo di coordinatore leader della visione e degli standard (comunità tecnica "perno"), quindi le "sottostanti" (per massimo di semplificazione) due aree del software. Da un lato il campo Java (circa 3 milioni di sviluppatori) e dall'altro il campo Microsoft (non solo l'impresa ma anche, e soprattutto, il suo ecosistema di 3-4 milioni di programmatori). Infine il reticolo delle "comunità professionali" interessate a sviluppare linguaggi e vocabolari comuni, scontando dall'approccio Xml vantaggi e benefici concreti (sulla qualità applicativa, la possibilità di reinventare processi interni, i costi del software, l'accesso a servizi professionali più avanzati sulla rete, l'apertura di nuove frontiere verso i consumatori....).

Anche in questo caso tutti si attendono (o già fruiscono) di nuovo valore tramite il "gioco Xml":

- ❖ il coordinatore semplicemente perché la sua visione si realizza;
- ❖ i campi industriali perché, sul lato imprese, si genera nuovo business, e su un modello (software Jit) più avanzato, flessibile, dinamico e aperto (per esempio ai mercati emergenti);
- ❖ i partecipanti alle comunità, sia di software libero che proprietario, perché accedono a nuovi livelli di qualificazione professionale, in aree non-mature;
- ❖ gli utenti perché possono già adottare soluzioni Xml relativamente semplici (pagine e documenti in grado di sfruttare i nuovi gradi di libertà resi possibili dal linguaggio), sviluppare applicazioni "ibridate", prepararsi alle nuove piattaforme future.
- ❖ applicazioni "ibridate", prepararsi alle nuove piattaforme future.

2.7 - Le grid

Quali altri giochi ci riserverà l'Internet dei prossimi anni? Impossibile affermarlo oggi, e a tavolino. Ma è anche possibile ipotizzare che ogni nuova tecnologia "abilitante" (o la sinergia tra

²⁹ Gartner Group, atti del Simposio di Cannes, novembre 2001.

più tecnologie) determini l'espressione di un suo peculiare "ambiente" per nuovi giochi sociali, produttivi, professionali. Così è stato per la condivisione in rete di archivi e messaggi (di qui le Bbs, le comunità open-source e di standardizzazione, il reticolo dei server scientifici...). Così per il Web informativo e i motori di ricerca (portali). Per il Web e i motori d'asta (E-Bay); per il Web, la multimedialità musicale, il peer-to-peer (Napster e successori). Ed è altrettanto prevedibile che la nuova generazione di software Xml Java-based metterà in moto altri giochi: mercati elettronici evoluti? Nuove comunità professionali? Nuove forme di open-source? Non è possibile, ovviamente, dare una risposta univoca. Nulla più di un *win-win* game può apparire a prima vista elusivo, sfuggente, improvviso.

Può apparire, ripeto. In realtà vi sono dei criteri anche abbastanza precisi e prevedibili per interpretare e prevedere i giochi a guadagno condiviso, e quindi impostare efficaci politiche di sviluppo della rete e dell'innovazione.

Basti qui un ulteriore esempio: quel movimento, che oggi principalmente coinvolge migliaia di scienziati e tecnologi, focalizzato sulla costruzione delle "grid", da molti viste come il prossimo grande passo di Internet.

Che cosa è una *grid*? Fondamentalmente è l'idea, semplice e piuttosto antica nell'informatica, di mettere in comune le risorse di calcolo e di memoria, in modo da raggiungere livelli di potenza, accessibili ad ogni partecipante alla comunità scientifica, altrimenti impossibili. In pratica è un gioco a guadagno condiviso molto semplice, in cui si sviluppa nuovo un super-strumento collettivo dall'integrazione stretta di quelli esistenti.

Le tecnologie abilitanti per questo gioco *win-win* già esistono, e da tempo.

In primo luogo le comunicazioni. Oggi "larga banda" è già un termine restrittivo. Velocità di trasmissione dati di un gigabit al secondo su rete bcale tecnicamente costano poche centinaia di dollari per nodo e sulla Internet a lunga distanza, con la tecnologia wdm (wavelength division multiplexing, la scomposizione della luce, sulla fibra ottica, nelle sue varie frequenze spettrali o "colori") si raggiungono velocità di migliaia di gigabit (terabit) su un centinaio di "colori" contemporaneamente trasmessi su una fibra, ciascuna frequenza capace di velocità di trasporto di 2,5 gigabit. E questi colori, o lambda, molto presto diverranno capaci di 40 gigabit ciascuna, in ragione di 200-300 di essi inviabili su singola fibra ottica.

Un lambda, ovvero 2,5 gigabit permanenti da Parigi a New York, già oggi è un canale di comunicazione sufficientemente potente (e a basso costo) perché due computer, o sistemi di computer, possano in pratica divenire una cosa sola. Condividendo risorse di elaborazione o capacità di memoria quasi come se fossero fisicamente adiacenti.

I computer stessi stanno velocemente incrementando, anche al di là di molte previsioni date per ottimistiche negli anni scorsi, il loro rapporto tra prestazioni e costo. Su tre assi: microprocessori, memorie, software. Basta considerare un normale Pc venduto in negozio: supera il gigahertz (miliardo di cicli al secondo), contiene hard disk che ormai raggiungono il centinaio di gigabyte, può essere pilotato da un sistema operativo evoluto, stabile e a bassissimo costo come è Linux, completo di tutti i protocolli e gli standard di Internet, provati su milioni di connessioni. Da un anno a questa parte, poi, Linux sta esponenzialmente evolvendo verso lo status di ambiente informatico (nella sua accezione estesa) capace di gestire server di fascia alta, quali i cluster (reti "strette" di elaboratori) capaci di erogare potenze di elaborazione prima riservate ai grandi sistemi, di ordini di grandezza più costosi.

Gli standard aperti di Internet, Linux e l'open-source rendono possibile l'accesso attivo da parte

di tecnologi e di scienziati all'innovazione "diffusa" nelle architetture informatiche. Non esistono più i "santoni" intoccabili del software proprietario, segreto e chiuso. Oggi, per un centro di ricerca, diviene conveniente investire sui sistemi standard (basati su tecnologia Pc) risparmiando il costo (enorme) di grandi supercomputer proprietari per dirottare le proprie risorse risparmiate sulla formazione di ampi laboratori di programmazione, capaci di plasmare Linux e il software open-source secondo le proprie esigenze di ricerca.

E queste esigenze di potenza di calcolo oggi crescono a dismisura, sulle frontiere della ricerca fondamentale. Anche oltre le potenze massime ottenibili dai più grandi sistemi centralizzati.

Gli esempi sono molteplici. Basti pensare alle enormi basi di dati necessarie per la decodifica del genoma umano e alla loro istantanea necessità di confronto e di analisi. Ai modelli di simulazione meteorologici, nucleari, alle basi di dati astronomiche e astrofisiche. Alla mappatura dell'intero pianeta attraverso le immagini ad alta risoluzione continuamente trasmesse dai satelliti. Alla fisica delle alte energie, ormai di fronte all'enigma del nucleo atomico, dell'interazione forte. E qui il Cern, con il suo progetto Lhc dal 2006 prevede di attivare il suo super-anello superconduttore per studiare le collisioni tra protoni, spaccarlo ad altissima energia, produrre per ogni esperimento decine di petabyte (miliardi di gigabyte) di dati grezzi da elaborare, raffinare, studiare. Soltanto quest'ultimo enorme flusso di dati scientifici corrisponderebbe alla necessità di 200 milioni di Pc contemporaneamente attivi o di dieci telefonate contemporanee di ogni abitante del pianeta.

Negli anni scorsi, peraltro, un evento poco noto è avvenuto. Il raggiunto limite del supercalcolo centralizzato. Protagonista involontario è stato il maggiore programma di ricerca lanciato negli Usa dall'amministrazione Clinton. Il progetto Asci, per la simulazione completa di una esplosione nucleare da parte di un sistema informatico. Qui i maggiori centri di ricerca militare Usa (Livermore, Sandia, Pittsburgh) hanno commissionato alle principali industrie le massime configurazioni di supercomputer producibili. Per esempio al Livermore è attivo Asci White, un supersistema parallelo Ibm composto da 252 supercomputer Sp/2 Ibm ciascuno con mille nodi di elaborazione.

La sorpresa (per così dire) è stata quella, da parte dei ricercatori, di aver scoperto il limite superiore dei sistemi operativi, in particolare delle più potenti versioni Unix "proprietarie". Oltre queste configurazioni massime, infatti, il software non regge, il sistema non può essere ulteriormente espanso. A meno di non riscrivere parti dell'ambiente operativo stesso. Ma quest'ultimo, coperto da brevetti dei costruttori, resta di loro esclusiva proprietà, quindi con costi e ostacoli difficilmente superabili.

Questo sistema di opportunità tecnologiche, di esigenze di calcolo e di vincoli sta così portando l'intera comunità scientifica mondiale verso il gioco a guadagno condiviso delle *grid*. Tecnicamente una *grid* è uno strato di software sovrapposto alle architetture esistenti (Internet, Unix e Linux, cluster, server, singole workstation o Pc tutti connessi da canali permanenti a larga banda) che trasforma questa rete di sistemi in un solo sistema di elaborazione o di memoria, completamente trasparente all'utente.

La *grid*, come la rete elettrica da cui mutua il nome, è il progetto di un ambiente in cui l'utente non sa (o non si cura) di "dove" avviene la sua elaborazione o di "dove" i suoi dati vengono memorizzati. Questo lavoro di coordinamento tra i sistemi viene svolto dal middleware. L'utente, nel *grid*, opera in modo non dissimile da come, anni fa, si lavorava sui computer time-sharing, in cui l'accesso condiviso alle risorse di calcolo era regolato dal sistema centrale.

Esistono già dei pacchetti software e delle iniziali implementazioni delle *grid*. Il più rilevante è Globus, un toolkit sviluppato in ambiente scientifico (Argonne National Laboratory e Università

della California del Sud, Marina del Rey³⁰) che offre vari servizi: di autenticazione, controllo delle elaborazioni, ottimizzazione delle risorse. Questo toolkit, messo in open-source dai suoi autori (Ian Foster di Argonne e Karl Kesselman di Marina del Rey) è oggi il punto di convergenza anche della principale iniziativa europea, il progetto Datagrid guidato dal Cern e finanziato dalla Ue (quest'ultimo è in realtà il progetto coordinatore di una decina di iniziative spuntate negli scorsi diciotto mesi, in tema di *grid*, da parte di vari soggetti europei sotto l'ombrello dei fondi di ricerca di Bruxelles).

Globus sta velocemente evolvendo e attraendo intorno a sé partner, scientifici come industriali. Tra questi ultimi Ibm, Compaq, Sun, che nello scorso autunno lo hanno adottato per lo sviluppo di proprie soluzioni di *grid* orientate al mondo dell'industria e dell'internet in senso lato.

Notevole è anche il fatto che Ibm abbia messo al lavoro, su Globus, una consistente quantità di tecnologi. E che l'ambiente stia velocemente evolvendo (nella sua versione 3) verso una fusione con l'altro grande gioco *win-win* in essere: quello della famiglia Xml e dei web services (di veda il paragrafo precedente)³¹.

La visione che sta dietro a questa convergenza è già delineabile oggi: l'obiettivo non è solo quello di disporre, entro pochi anni, di una infrastruttura computazionale e di memoria "globale". Ma sopra di questa, tramite gli standard dei Web services, di un "macro-ambiente" di programmazione e di servizi uniformemente aperto, capace di lavorare con agilità su tutto il sistema delle *grid*.

Che cosa significa? Che, in altri termini, si sta preparando la base per l'esplosione di una nuova serie di giochi a guadagno condiviso:

- ✦ la comunità scientifica può estendere e equalizzare le opportunità di ricerca e di accesso alle frontiere anche ai ricercatori più lontani, con un effetto dirompente sulla sua produttività intellettuale;
- ✦ le risorse di calcolo aumentano enormemente fino a comprendere, in teoria, l'intera rete Internet globale;
- ✦ il computer connesso può ulteriormente abbassare il suo costo anche per una piccola impresa o una famiglia, sempreché partecipi a una *grid* che remunererà, in qualche misura, il suo utilizzo;
- ✦ l'ambiente delle *grid* può generare nuove comunità anche fuori dal mondo scientifico (quelle che oggi chiamiamo reti peer-to-peer). Esempi come Napster, Gnutella e Freenet sono solo i primi vagiti di una generazione di comunità ben più solide che potranno spuntare sulla scia delle *grid* scientifiche;
- ✦ il produttore di un determinato web service può vendere liberamente su tutta Internet la sua soluzione e aggregarvi intorno una comunità;
- ✦ si possono creare "database globali" e connessi strumenti d'uso universali intorno a ogni comunità professionale. Per esempio un "planetario globale" (Nasa), un archivio televisivo globale, un "mappamondo globale" (Earthviewer.com, per riferimento) oppure un archivio globale delle radiografie del seno (mammografie), progetto recentemente lanciato dalla Ibm con una Università americana per consentire ai medici il confronto in tempo reale delle proprie radiografie con quelle contenute su questa specifica *grid*;

³⁰ si veda www.globus.org : *The Anatomy of the Grid , Enabling Scalable Virtual Organizations* di Ian Foster , Carl Kesselman e Steven Tuecke

³¹ *ibid*: *The Physiology of the Grid, an Open Grid Services Architecture for Distributed Systems Integration*

di Ian Foster, Carl Kesselman, Jeffrey M. Nick , Steven Tuecke.

- ✧ possono nascere, come prevedono Foster e Kesselman in un loro articolo ⁽³²⁾ innumerevoli “virtual organisations” centrate intorno a catene applicative, di servizi e di database situate sulle *grid*³³.

Valgono un paio di osservazioni in conclusione di questo paragrafo.

Il caso delle *grid* è emblematico per almeno un paio di motivi. In primo luogo perché conferma l’osservazione fatta sia nel caso dell’open-source che di Ebay. Ovvero la constatazione che un gioco a guadagno condiviso si sprigiona innanzitutto laddove esiste una possibilità attraente ma **NON RISOLVIBILE ALTRIMENTI** che attraverso l’uso innovativo di Internet.

In questo caso l’opportunità, anzi la necessità impellente per la ricerca, è la massiccia aggregazione di “comunità computative” (in realtà comunità scientifiche di rete) in grado di affrontare i problemi analitici e conoscitivi dell’attuale frontiera. Siamo quindi di fronte a una innovazione collettiva resa necessaria dall’USO. Dalla sopravvivenza stessa della “noosfera” scientifica.

La seconda considerazione è che, dopo la sbornia capitalistica della New Economy, la prospettiva delle *grid* nasce ancora una volta dalla “noosfera” guida di Internet. Dalla comunità scientifica. Non è un caso che i progetti e le idee di Foster e Kesselman, snobbate dall’industria negli anni caldi della “corsa all’oro”, oggi vengano portate sugli allori dai big dell’informatica. Si ripete la stessa vicenda dei primi anni 90 quando Tim Berners Lee inventò l’http-html per visualizzare e condividere dati scientifici su Internet e solo dopo alcuni anni vide il Web divenire lo standard principale della rete.

Internet, quindi, si conferma come un sistema di “noosfere” e di giochi a guadagno condiviso. In cui l’industria è solo uno dei soggetti, e nemmeno quello guida.

2.8 - Conclusioni

Per sommi capi abbiamo ripercorso i punti chiave dello sviluppo di Internet alla luce di un filo interpretativo.

Questo filo può essere una bussola anche per il futuro: i modelli di giochi a guadagno condiviso possono aiutarci a cogliere il valore di molte iniziative su Internet, anche quelle che partono piccole e modeste.

Ma di più: questa interpretazione può essere la chiave per una efficace politica per l’innovazione,

³² Vedi nota 43

³³ consideriamo qui quattro esempi di virtual organisations ipotizzati nel paper di Foster e altri:

“1. A company needing to reach a decision on the placement of a new factory invokes asophisticated financial forecasting model from an ASP, providing it with access to appropriate proprietary historical data from a corporate database on storage systems operated by an SSP. During the decision-making meeting, what-if scenarios are run collaboratively and interactively, even though the division heads participating in the decision are located in different cities. The ASP itself contracts with a cycle provider for additional “oomph” during particularly demanding scenarios, requiring of course that cycles meet desired security and performance requirements.

2. An industrial consortium formed to develop a feasibility study for a next-generation supersonic aircraft undertakes a highly accurate multidisciplinary simulation of the entire aircraft. This simulation integrates proprietary software components developed by different participants, with each component operating on that participant’s computers and having access to appropriate design databases and other data made available to the consortium by its members.

3. A crisis management team responds to a chemical spill by using local weather and soil models to estimate the spread of the spill, determining the impact based on population location as well as geographic features such as rivers and water supplies, creating a short-term mitigation plan (perhaps based on chemical reaction models), and tasking emergency response personnel by planning and coordinating evacuation, notifying hospitals, and so forth.

4. Thousands of physicists at hundreds of laboratories and universities worldwide come together to design, create, operate, and analyze the products of a major detector at CERN, the European high energy physics laboratory. During the analysis phase, they pool their computing, storage, and networking resources to create a “Data Grid” capable of analyzing petabytes of data.”

sia in campo tecnologico che culturale.

Vediamo come: sia nel caso della costruzione della prima Internet, che del Pc, dell'open-source e delle comunità di rete a ben riflettere si osserva una regolarità. Questi processi iniziano come "giochi a guadagno condiviso" sul piano puramente sociale, scientifico, esplorativo-amatoriale, tecnico, culturale. Poi, e con i loro tempi (veloci o lenti che siano) cominciano a "solidificarsi" (anche) in nuove industrie, che generano valore aggiunto economico, occupazione, sinergia ulteriore con la crescita dei giochi stessi.

La particolarità di Internet, che la differenzia dai precedenti media, sta nella sua capacità intrinseca di mantenere contemporaneamente presenti i giochi *win-win* "sociali" con l'emergenza industriale successiva. E di farli arricchire a vicenda.

Internet è quindi un "incubatore sociale" e allo stesso tempo un terreno di industrializzazione.

Quindi: mantenere attivo un "contesto sociale" per la generazione continua di nuovi giochi *win-win*, secondo questa prospettiva, è fondamentale per generare innovazione, anche economica e industriale.

Si possono però indicare, dalle esperienze osservate, alcuni caratteri tipici dei giochi a guadagno condiviso.

Valore d'uso. Essi hanno rilevanza con la vita dei partecipanti. La natura intrinseca di questi giochi sta nella creazione di un valore effettivamente percepito attraverso l'interazione in rete. Anzi, possibile soltanto attraverso l'interazione in rete. E tale valore è tanto più grande quanto l'interazione più estesa. Inoltre questo valore deve essere comunicabile, perché il gioco si autoestenda.

Per esempio la qualità del software open-source, e la sua disponibilità è il miglior "ambasciatore" delle comunità di rete.

Altrettanto evidente, se vogliamo, è l'incentivo intrinseco a E-Bay: l'estensione della propria personalità attraverso un collezionismo personalizzato, molto spesso ad alto contenuto di ricerca culturale individuale. E così per il movimento verso le *grid*: sono l'unica soluzione realistica, oggi, alle esigenze di calcolo della frontiera scientifica.

Progetto (o progetti). Il secondo termine che è estremamente frequente nei giochi a guadagno condiviso di rete è il progetto, o il sistema dei progetti.

Il progetto è qualcosa di esistente, comunicabile e attraente, ma è anche qualcosa di non finito, di evolutivo, di aperto. E' abilitante, produttivo di valore, ed è dominio di possibilità per l'innescare di altri progetti. Così è anche per comunità locali, come insegnano sette anni di esperienza sulla Rete Civica di Milano (Rcm), punto di coalescenza di numerosi progetti individuali e collettivi³⁴ alcuni sfociati, come è stato il caso di "Scopri il Tesoro", gioco di rete educativo sviluppato da un gruppo di insegnanti, in un fenomeno di auto-diffusione spontaneo (che non ha avuto bisogno di alcuna azione di marketing) su base nazionale italiana.

Viralità. La consistenza del valore ottenuto dai partecipanti al gioco è una potente spinta alla comunicazione di questo ad altri potenziali partecipanti. I mezzi e le forme di comunicazione sono però cruciali. Internet, con la sua crescita commerciale e di massa, è rapidamente diventata uno spazio di informazione sovrabbondante, in cui la risorsa attenzione diviene scarsa.

Per questo un gioco *win-win* efficace ha necessità oggi di canali di comunicazione appropriati per la sua viralità. Di qui il ruolo chiave delle comunità, spazi verticali (anche di multiple verticalità) di comunicazione tra soggetti con interessi simili, in grado di valutare e percepire adeguatamente il

³⁴ Si veda F. De Cindio, P. Grew, *The Role of Community Networks in Shaping the Network Society: Enabling People to Develop their Own Projects*, in P. Day, D. Shuler (eds.), *Shaping the Network Society*, MIT Press (to appear).

valore che il gioco *win-win* propone, e di decidere una autentica adesione al gioco. Così è per le comunità amatoriali che decidono di servirsi di E-Bay, per i siti di discussione e di progetto di programmatori e di informatici che possono valutare le attività open-source.

Esempi anche di grandi dimensioni, qui, non mancano. Per esempio “Slashdot.org”, sito web di informazione e di discussione, è negli ultimi anni divenuto uno dei maggiori centri di aggregazione di Internet non solo sull’open-source, ma anche sull’informazione “alternativa” in tema di tecnologie dell’informazione. Famose, ormai, sono le sue campagne spontanee contro le iniziative (ritenute pericolosamente monopolistiche) di Microsoft, che hanno mosso anche alcuni passi (in corso) del Dipartimento della Giustizia Usa in termini di indagini sui prodotti, servizi e strategie dell’azienda di Redmond (per esempio su Passport, il sistema di accesso ai servizi Internet diffuso da Microsoft che l’azienda ha dovuto parzialmente mettere in open-source, e modificarne la licenza d’uso, appunto per le critiche venute in prima battuta proprio dai partecipanti a Slashdot).

Ma non solo: vale anche il caso di SourceForge.org, sito che ospita ben 30mila progetti open-source avviati spontaneamente dalle comunità di programmatori. Questo sito, avvisto a sua volta da aziende editoriali e di servizi sul software open-source, è stato progettato fin dall’inizio per la viralità. Ovvero per dare la massima trasparenza ai progetti, ben documentati, persino valutati fino al rating dei singoli partecipanti (da parte degli altri collaboratori), con un effetto attrattivo che tuttora perdura, nonostante la crisi della New Economy.

La viralità quindi ha sì una valenza spontanea, ma anche spazi, oggi abbastanza discernibili, di organizzazione e di ulteriore valorizzazione. Che convergono sulla nozione di comunità, comunità abilitata dalle tecnologie di informazione e di comunicazione proprie di Internet.

Stabilità. Il caso di E-Bay è al proposito illuminante. Il gioco a guadagno condiviso deve essere gioco a guadagno condiviso per TUTTI i suoi partecipanti. Per gli utenti-aderenti al gioco, secondo le “facce” delineate sopra, ma anche per il gestore. Che deve ricavare dal gioco stesso le risorse, economiche e umane, per far persistere nel tempo e per aiutare la replicazione del gioco stesso.

Qui entriamo nel nocciolo del dibattito sulla questione “dot.com”: risorse ricavate direttamente o indirettamente dal gioco stesso?

L’Internet degli anni ‘94-2000 ha in assoluta prevalenza scelto la seconda strada, rivelatasi però instabile. Per esempio Yahoo, come si è argomentato in precedenza, ha sviluppato un proprio modello simile a quello della televisione commerciale (ricavi attraverso le entrate pubblicitarie attratte dall’audience di massa). Che però ha rivelato la sua fragilità di fronte alla “disillusione pubblicitaria” sui banner indifferenziati e sull’effetto demoltiplicativo seguito alla crisi delle *dot.com* (tra i maggiori investitori pubblicitari sul portale).

La progettazione di iniziative su Internet basate su giochi a guadagno condiviso, perché risponda a requisiti di prevedibile stabilità, deve pertanto sviluppare modelli di acquisizione di risorse diversi, anche complementari all’indiretto, ma comunque capaci di sostenere le iniziative.

E-Bay, con la sua “sacra” commissione sulle transazioni che avvengono nel sito è una indicazione. Un modello “forte” anche se non replicabile in tutti i casi (non sempre un “gioco” si basa sugli scambi monetariamente misurabili). Ma lo è anche il business di servizi che ruota intorno all’open-source e che consente, per esempio, ai promotori di SourceForge, di Apache e di Slashdot di mantenere e sviluppare le proprie iniziative di rete.

La questione della stabilità dei giochi a guadagno condiviso è comunque aperta. Non mi pare vi siano soluzioni univoche valide in ogni caso. Resta il fatto che, nella progettazione di una iniziativa di rete, questo elemento oggi va assunto fin dall’inizio come centrale. Come lezione derivante dall’esperienza della precedente fase di boom e rapido declino dei primi modelli *dot.com*.

Segnali. Abbiamo visto come sia Amazon che Ebay e Yahoo (ma anche il Pc, Linux e l’open-source in generale, e il Grid) siano nati, in quanto giochi a guadagno condiviso, da esigenze sociali latenti. Rese soddisfacenti da nuove tecnologie e da nuove idee di utilizzo di queste ultime.

L'esistenza di queste esigenze latenti (esplorazione personale del futuro-Pc, ambiente software evoluto, gratuito e cooperativo, accesso "informato" alla cultura, scambio personalizzante-globale, orientamento gradevole nell'oceano Internet....) può essere percepito e anticipato dai segnali (anche deboli) che provengono dalla rete stessa. E quindi divenire terreno di sperimentazione e di avvio di nuovi giochi a guadagno condiviso.

Per questo è fondamentale, per chi voglia davvero fare politica per l'innovazione e lo sviluppo, disporre di luoghi in cui questi segnali si producono e, soprattutto, possano essere letti, interpretati, tradotti in iniziative.

Questi luoghi, come credo appaia chiaramente dall'analisi sviluppata, sono le comunità.

2.8.1 - Il valore strategico di Virtuose

L'analisi delineata nelle precedenti sezioni ha una conseguenza significativa. Abbiamo visto come sia le comunità virtuali di utenti che le comunità "produttive" dell'open-source si fondino, nel loro sviluppo, su "giochi a guadagno condiviso". Una piattaforma pubblica, per comunità civiche basate su software open-source può avviare, per la prima volta, la messa in sinergia dei due grandi "giochi" tra di loro.

Il progetto Virtuose può infatti dare luogo a un duplice gioco a guadagno condiviso. Il primo sulla fruizione stessa, e sull'evoluzione della community per cui il software viene sviluppato. E il secondo nello sviluppo della piattaforma software sottostante, secondo il modello open-source. Questo doppio gioco innescabile e potenzialmente sinergico tra "comunità di utenti" e "comunità di sviluppatori" è ancora una frontiera inesplorata nella galassia dell'Ict. Ci troviamo quindi di fronte a un progetto d'avanguardia e ad elevato contenuto di ricerca (applicativa), che non va assolutamente letto soltanto negli usuali termini di software open-source meno costoso, più stabile, più sicuro, più facilmente diffondibile (tutti vantaggi tecnici peraltro veri, confermati dall'esperienza quotidiana di milioni di utenti).

Il nuovo valore aggiunto di Virtuose sta nella possibile messa in sinergia dei due "giochi a guadagno condiviso". Una ipotesi di modello è così rappresentabile: la "noosfera" della comunità utente che elabora di continuo, sulla base propria esperienza, modalità d'uso e esplorazione multipla di domini aggiuntivi di possibilità, "richieste" sull'evoluzione stessa della piattaforma software su cui la comunità virtuale opera. Dall'altro lato la "noosfera" degli sviluppatori-ricercatori (di qui l'importanza di un laboratorio universitario, costantemente alimentato da nuovi cervelli) che interagisce con queste esigenze, le filtra in progetti ulteriori, li "assembla" (con software open-source già esistente) e/o li "crea" sviluppando nuove soluzioni. Che possono essere ulteriormente diffuse nella duplice comunità esterna, con ulteriori retroazioni positive su ambedue i livelli.