

Breve storia di Internet

Internet: il sogno, la realtà e la storia

I media dipingono il web come un meraviglioso luogo interattivo in cui abbiamo una scelta illimitata dal momento che non dobbiamo sorbirci quello che il produttore televisivo ha deciso di propinarci. Tuttavia la mia definizione di interattivo non comprende solo la possibilità di scegliere, ma anche quella di creare. [...] Non solo di interagire con gli altri, ma di creare con gli altri. L'*intercreatività* vuol dire fare insieme cose o risolvere insieme problemi. Se l'*interattività* non significa soltanto stare seduti passivamente davanti a uno schermo, allora l'*intercreatività* non significa solo starsene seduti di fronte a qualcosa di "interattivo".

Con queste parole Tim Berners Lee¹, l'inventore del World Wide Web, spiega il pensiero che ha guidato il suo lavoro durante l'ideazione e la realizzazione della "rete delle reti".

Ma quanto è grande Internet, come è distribuita, e soprattutto, quante persone la frequentano?

Secondo i dati forniti dalla Nielsen Ratings², gli utenti internet nel mondo erano, nel febbraio 2003, circa 580 milioni, di cui 22,7 in Italia. Gli utenti italiani, nel 2002, hanno spedito 180 milioni di e-mail al giorno, per un totale annuo di 70 miliardi³. Nel mondo, secondo l'IDC Research⁴, nell'ottobre 2002 si era già arrivati alla cifra di oltre 60 miliardi al giorno di messaggi di posta elettronica.

A questi dati bisogna aggiungere quelli relativi all'aumento degli host⁵ nel mondo, come illustrato da questo grafico elaborato da Network Wizards⁶:

1 Berners Lee T., *L'architettura del nuovo web. Dall'inventore della rete il progetto di una comunicazione democratica, interattiva e intercreativa*, 2001, Milano, InterZone Feltrinelli, pp. 148-149

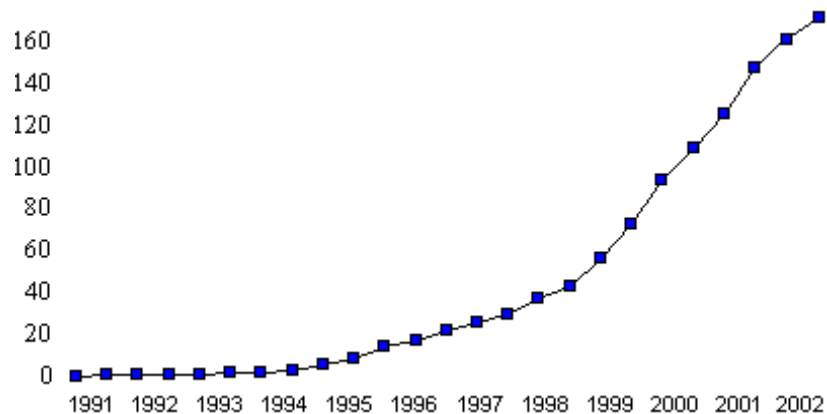
2 www.nielsen-netratings.com

3 Fonte: www.europemedia.net

4 www.idc.com

5 Per *host* si intende qualunque computer permanentemente collegato alla rete.

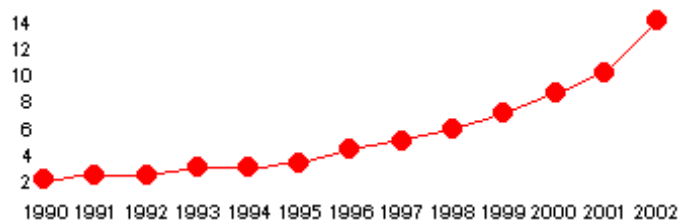
6 Tutti i grafici presentati nella pagina seguente sono tratti da: www.gandalf.it/dati/index.htm



Questa la situazione in Italia:

Host internet 1995-2002 - Fine 1994 = 100

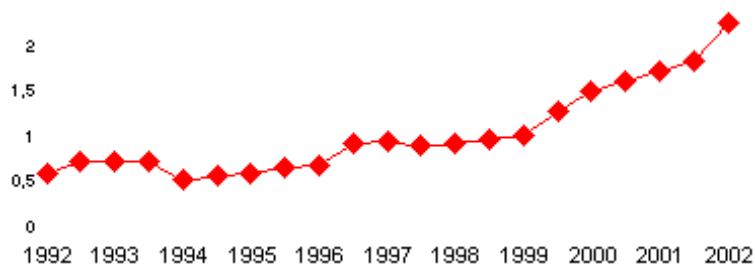
Dati semestrali



Host internet italiani come % del totale mondiale

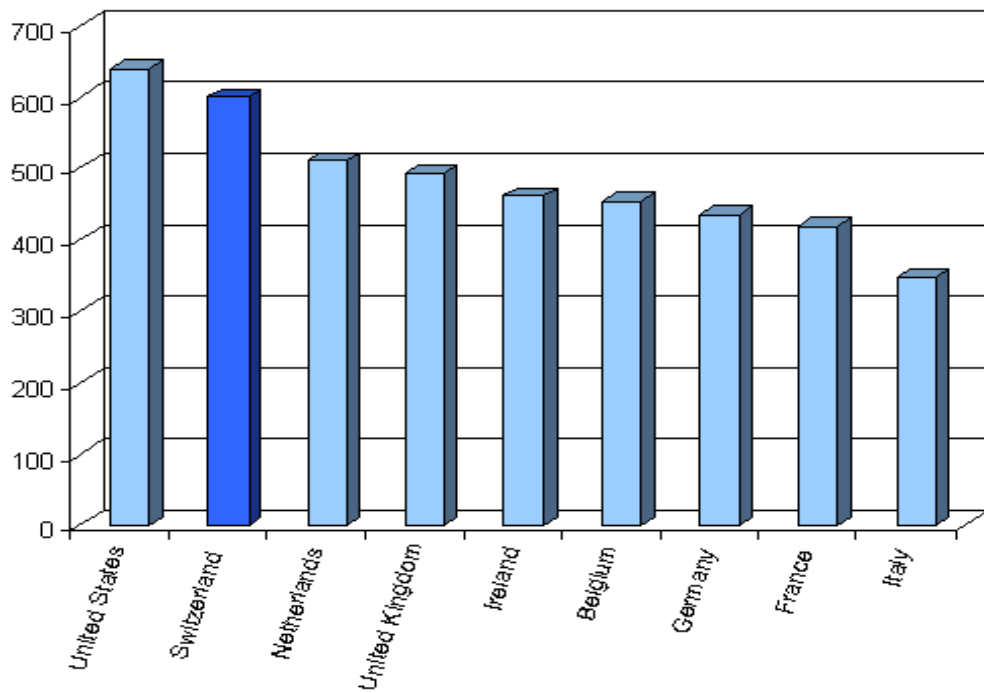
1993-2002

Dati semestrali

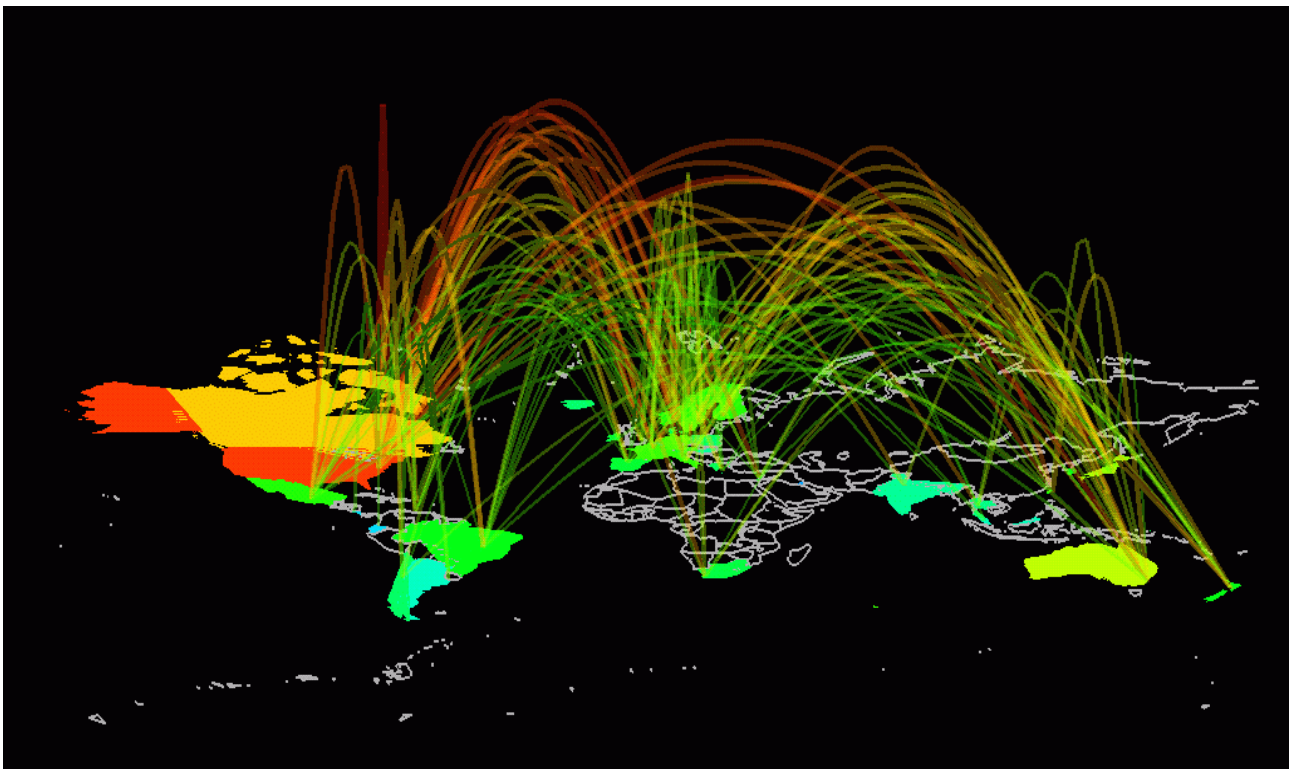


Dagli ultimi due grafici, si può notare come in Italia, a parte una leggera crescita a partire dal 1997, il 2002 vede una forte impennata (comunque da valutare con prudenza). Qui di seguito mostriamo il numero di computer per 1000 abitanti, in una stima del 2002 di confronto tra Stati Uniti ed Europa⁷:

⁷ Fonte: Computer Industry Almanac, in International Institute for Management Development (IMD), *The World Competitiveness Yearbook 2002*, June 2002, Lausanne (www.imd.ch/wcy)



Ed ecco una suggestiva modellizzazione dei flussi internet, realizzata da Stephen G.Eick ai Laboratori Bell⁸:



Ma non è stato sempre così.

⁸ Fonte: www.cyberatlas.org/topology.html

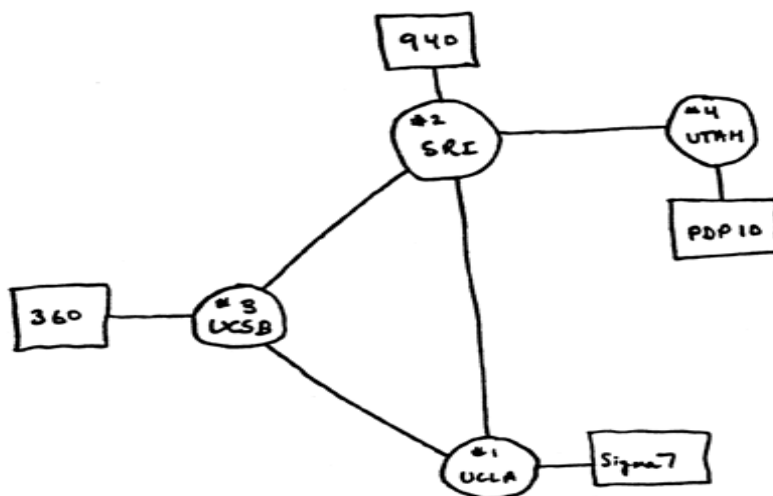
Sputnik

Paradossalmente la storia di Internet non comincia negli Stati Uniti, ma in Unione Sovietica nel 1957, data del lancio dello Sputnik. I russi avevano vinto la guerra allo spazio, e questo evento lasciò così spiazzati gli americani, che il presidente Dwight D. Eisenhower fondò l'ARPA (Advanced Research Projects Agency – Agenzia per i progetti di ricerca avanzati), che riuniva le migliori menti del paese e che, in soli 18 mesi, riuscì a realizzare il primo satellite americano, per poi dedicarsi allo studio delle tecnologie di comunicazione e reti telematiche. Così descrive questo passaggio Nicholas Negroponte in una sua intervista a Mediamente:

Internet cominciò come un sistema di telecomunicazioni militari per trasmettere messaggi durante la guerra. Era un sistema di passaggio dei messaggi da salvare dal fallimento. Il modo in cui funzionava portò ad inventare, per così dire, l'idea dei "pacchetti". Ipotizziamo che io stia a San Francisco e tu a Boston. Se voglio inviarti un paragrafo, lo spezzo in piccoli pacchetti di, diciamo, 10 lettere ciascuno, ci metto il tuo nome e indirizzo e un numero, la sequenza, e li mando in giro in diverse direzioni: un pacchetto va via Chicago, un altro via Dallas, un altro ancora via Washington...: vanno in tutte queste diverse direzioni, e poi tornano tutti indietro a San Francisco. A San Francisco i pacchetti si allineano, si guardano l'un l'altro, e scoprono magari che il pacchetto 6 manca. Che cosa è accaduto al pacchetto 6? Ricordatevi che siamo nel 1969, quando si pensava tutto in termini di "primo colpo" e di guerra nucleare... Bene, sfortunatamente il povero pacchetto numero 6 attraversa Minneapolis nell'istante in cui una bomba nucleare colpisce Minneapolis. E, dimenticando quel che succede alla povera gente di Minneapolis, il pacchetto numero 6 viene letteralmente disintegrato. Ora, i pacchetti arrivati sani e salvi a San Francisco dicono: "Chiama Boston e di' che il pacchetto numero 6 non ha funzionato, digli di inviarlo di nuovo, ma non mandarlo attraverso Minneapolis". Così il pacchetto 6 prende un'altra strada, tutti i pacchetti si allineano, e alla fine tu ricevi il messaggio. Ora, è importante capire questo, perché il solo modo di distruggere quel sistema di passaggio dei messaggi è disintegrare letteralmente tutte le città, perché nel sistema che ho descritto or ora anche se 10 pacchetti non fossero arrivati, noi avremmo potuto sempre avvertire Boston con un messaggio, e loro avrebbero trovato una soluzione.

Nel 1969, dopo aver trasferito i contratti ARPA dal settore privato a quello della ricerca universitaria, l'allora direttore per la ricerca, J.C.R. Licklider sostenne che spesso la soluzione di un problema risiede nelle mani di più persone, e che per raggiungere l'obiettivo finale, è necessario che queste persone comunichino fra loro, ponendo così le basi per la costruzione della rete ARPANET, che già nel 1969 contava quattro nodi: un computer IMP (basato su un DDP 516 delle Honeywell) a UCLA (University of California at Los Angeles), altri due circuiti simili presso UCSB (University of California at Santa Barbara e presso SRI (Stanford Research Institute), a sua volta collegato con l'università

dello Utah a Salt Lake City, come si può vedere da questo disegno originale dell'epoca⁹:



L'era della comunicazione

Nell'ottobre del 1971 Ray Tomlinson inventa un programma per la posta elettronica, che perfeziona per ARPANET l'anno successivo, decidendo di utilizzare il carattere @ per il suo significato di “at” (ovvero “al costo unitario di” ma anche “presso”).

Tra il 1973 e il 1976 gli avvenimenti si susseguono velocemente: avviene il primo collegamento internazionale con l'University College di Londra, vengono delineati i protocolli Ethernet, Tcp (che in seguito verrà sdoppiato in TCP-IP) e UUCP¹⁰, e il 26 marzo del 1976 la regina Elisabetta II invia la sua prima e-mail.

Ma era necessario anche che i vari ricercatori avessero anche un luogo di discussione per i loro progetti, così nel 1979 nasce la rete USENET (ancora utilizzata per i gruppi di discussione o newsgroup), ma non si tralasciano le occasioni di svago, e così nasce il primo MUD (Multi-User Dungeon, ovvero il primo gioco a cui possono giocare contemporaneamente più utenti collegati in rete), e Kevin MacKenzie invita la mailing list (lista di distribuzione) MSGGroup a “umanizzare” i messaggi, utilizzando gli emoticons (le cosiddette “faccine”).

⁹ <http://www.dei.isep.ipp.pt/docs/arpa.html>

¹⁰ Quelli qui citati sono tutti *protocolli*, cioè procedure informatiche che vengono utilizzate per la trasmissione dei dati.

La rete

Agli inizi degli anni '80 si assiste a una svolta nella storia della “rete delle reti”, caratterizzata da una forte accelerazione tecnologica, che porterà Internet ad assumere la sua fisionomia attuale.

Nel 1980 Tim Berners-Lee entra al CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) di Ginevra come programmatore a contratto: questa istituzione, come è noto, si occupa di studiare le proprietà della materia, servendosi di uno dei più grandi acceleratori di particelle esistenti al mondo. In quel periodo, tecnici e scienziati venivano da tutte le parti del mondo per partecipare a questa ricerca, così impegnativa dal punto di vista finanziario, da richiedere la collaborazione di diverse nazioni: il CERN, dunque, appariva come una comunità allargata di ricercatori, ognuno con i propri programmi e procedure, che lavoravano insieme a questo progetto.

Quasi nessuno di questi scienziati possedeva un proprio terminale, e quindi, per poter sviluppare un programma, dovevano recarsi personalmente nella sala centrale di controllo. Naturalmente, sussistevano una serie di problemi di non facile risoluzione: in primo luogo, le informazioni relative ai vari segmenti progettuali molto spesso non venivano “messe su carta”, ma rimanevano, come dice lo stesso Berners-Lee¹¹ “solo nella testa delle persone”; in secondo luogo, la struttura a ragnatela del CERN rendeva ancora più difficoltoso ricollegare i progetti ai rispettivi autori, visto che, per esempio, delle 10.000 persone che allora lavoravano ai laboratori, sull'elenco telefonico interno, ne comparivano soltanto una parte.

In questo panorama, estremamente creativo ma estremamente disorganizzato, Berners-Lee crea un programma di appunti, Enquire, che permette di impostare dei collegamenti tra nodi, ognuno dei quali possiede un titolo, un tipo e una lista di collegamenti bidirezionali. In pratica Enquire cercava di seguire, più o meno, le strutture organizzative della mente umana, senza matrici e alberi gerarchici, ma sfruttando le associazioni casuali: il programma disponeva di due tipi di collegamenti, uno interno, multidirezionale, da una pagina all'altra nello stesso file, e uno esterno, unidirezionale, che consentiva di passare da un file a un altro. In questo modo, attraverso un database¹², si aveva a disposizione un elenco di documenti classificati per nome e per tipo, all'interno dei quali era possibile navigare da un punto all'altro o da un file a un altro, attraverso un

11 Op.cit. p. 22

12 Archivio.

browser¹³, battezzato World Wide Web.

Ovviamente, la navigazione, la creazione di ipertesti e di collegamenti, la loro conservazione e comunicazione, necessitavano di nuovi strumenti.

Così, nel 1990, Berners-Lee ideò un editor per creare dei testi, il linguaggio per trasformarli in ipertesti, l'HTML¹⁴, lo schema di indirizzo per i vari documenti, URI¹⁵, il linguaggio che i computer avrebbero usato per comunicare su Internet, l'HTTP¹⁶, e alla fine, anche il primo server Web, un software che conserva le pagine web in una parte del computer, consentendone l'accesso ad altri.

Non solo: per rendere veramente universale questo spazio, era necessario che la rete mettesse in comunicazione e rendesse disponibili le notizie e i newsgroup, per i quali fu ideato il protocollo FTP¹⁷, attraverso il quale gli articoli in Internet e i messaggi dei gruppi di discussione diventavano immediatamente disponibili sotto forma di ipertesti.

In questo modo si erano fissate delle regole, che l'autore paragona a quelle dell'economia di mercato, rispettando le quali è possibile lo scambio di informazioni.

Naturalmente, perché questo scambio avvenga, le condizioni fondamentali sono due:

1. l'informazione deve essere accessibile a tutti, con qualunque computer, in qualsiasi parte del mondo, e deve anche contenere dei rimandi che consentano agli altri di trovare l'informazione richiesta;

è necessario produrre informazioni e autorizzarne l'accesso a tutti, il che implica che non può esistere un controllo centrale delle informazioni.

Nel frattempo anche la tecnologia hardware si adeguava ai tempi. Nel 1991 debutta sul Web, dall'università di Cambridge, la prima webcam, The Trojan Coffee Machine¹⁸, che, per la prima volta, mostra in tempo reale lo stato di un oggetto: un'ampolla di caffè caldo (l'ultima immagine sarà mostrata il 20 marzo 2001).



La prima immagine



L'ultima immagine

13 Navigatore.

14 Hypertext Markup Language

15 Universal Resource Identifier

16 Hypertext Transfer Protocol

17 File Transfer Protocol

18 www.cl.cam.ac.uk/coffee/coffee.html

La guerra dei browser

Il World Wide Web (da qui WWW) era però un browser testuale, che permetteva cioè di visualizzare testo, ma non immagini, così nel '92 vengono lanciati rispettivamente il finlandese Erwise (che unito al nome del dipartimento che lo sviluppò, OTH, generava l'acronimo Otherwise, “altrimenti”), primo client¹⁹ grafico, e Viola, il primo browser grafico, sviluppato da Pei Wei, uno studente di Berkeley.

La vera svolta nel campo dei browser si ha nel 1993, quando il team di sviluppo di NCSA (National Center for Supercomputing Applications)²⁰ lancia Mosaic, facile da scaricare e installare, e utilizzabile con il mouse (esisteva un altro browser, Lynx, screen-mode, cioè a schermate, che permetteva di scorrere avanti e indietro un documento).

L'Università del Minnesota aveva, quasi in contemporanea con il web sviluppato il protocollo di trasmissione Gopher²¹, che già nel '93 era diventato la base del sistema informativo e di condivisione dei documenti del campus: in quell'anno l'ateneo tentò di far pagare a una certa tipologia di utenti il servizio offerto, tramite un canone annuale.

Sarebbero rimasti gratuiti il browser, la navigazione e il programma del server, ma soltanto per le organizzazioni no-profit e a scopo educativo, gli altri utenti avrebbero dovuto pagare.

Questa iniziativa fu ritenuta, nell'ambito accademico e in quello delle comunità internet, una sorta di tradimento: il risultato fu che l'uso di un protocollo coperto da copyright fu giudicato troppo rischioso per l'industria privata e i programmatori, così gopher fu lasciato andare “come un tizzone ardente”²².

Il timore diffuso era che la pratica del copyright si estendesse anche al WWW, così, dopo diverse trattative con il CERN, Tim Berners-Lee ottenne dallo stesso che il protocollo e il codice del Web fossero considerati di pubblico dominio, scampando il pericolo che qualcuno divenisse “padrone” di Internet!

Dall'intesa fra il creatore di Mosaic, Marc Andreessen (nel frattempo fuoriuscito dallo NCSA) e quello di Lynx, Lou Montulli, nasce la “Mosaic Communication Corp.”, che nel '94 diventerà Netscape.

19 Qualsiasi programma che usa i servizi messi a disposizione da un altro programma. Sul Web, un client è un programma tipo browser, editor o motore di ricerca, che legge o scrive le informazioni web. Op. cit. p. 183

20 <http://www.ncsa.uiuc.edu/>

21 Simile a FTP, ma solo per i documenti di testo

22 Op.cit. p. 74

E la Microsoft? Bill Gates e la sua compagnia, che in principio avevano snobbato Internet e il Web, capirono di essere in forte ritardo, e che erano in procinto di perdere l'occasione giusta, anche perché stava per essere presentato Netscape.

Così, dopo aver distaccato un gruppo di programmatori alla produzione di un browser, nell'aprile del '94 Gates annuncia che la nuova versione del suo sistema operativo, Windows 95 avrebbe compreso uno strumento di navigazione. L'annuncio arrivò dopo qualche settimana dalla formazione della "Mosaic Communication Corp." Internet stava diventando un business, tanto è vero che Gates, piuttosto che sviluppare un programma proprio, preferì prendere in licenza un codice di navigazione da una piccola ditta scaturita da NCSA, la Spyglass, per la modica cifra di due milioni di dollari, ovvero molto più di quanto avessero mai immaginato tutti coloro che abbiamo sin qui nominato, e cioè i veri creatori e sviluppatori di Internet!

Al Comdex²³ di novembre furono così presentati contemporaneamente il servizio online di Microsoft, MSN (Microsoft Network) e Netscape. Era iniziata la guerra dei browser.

Ormai il vero problema era diventato, con una tale varietà di navigatori, quello di definire degli standard per i protocolli di sviluppo, in modo da semplificare l'interoperatività e l'evoluzione del Web: a tale scopo, Tim Berners-Lee e i suoi collaboratori avevano fondato presso il MIT il W3C (World Wide Web Consortium), un consorzio a cui aderirono diverse aziende, il cui compito è tuttora quello di formalizzare gli standard per il Web. Agli inizi, i governi europei, quello americano e la DARPA (L'agenzia statunitense della Difesa per i progetti di ricerca avanzata) finanziarono il W3C, per la sua opera di collegamento tra la ricerca accademica e l'industria privata. Così spiega la funzione del consorzio Tim Berners-Lee²⁴:

...Il sistema telefonico internazionale ci offre una discreta analogia. Possiamo attaccare la spina del telefono in tutte le parti del mondo perché l'industria del settore s'è messa d'accordo su certe interfacce standard. I voltaggi e i segnali sulla linea sono praticamente gli stessi ovunque. [...] Il sistema telefonico delega agli apparecchi la decisione su come utilizzarlo. Era appunto questo che ci serviva per i computer sul Web.

Purtroppo lo sviluppo di Internet è segnato da una forte conflittualità, che spesso sfocia in aspre battaglie legali e in vari tipi di rappresaglie. Per amore di brevità, presenteremo solo due esempi:

23 Fiera biennale di informatica

24 Op.cit. p. 94

1. nel dicembre '95 Bill Gates fece un discorso alla stampa, passato alla storia, in cui dichiarò di voler “sposare e allargare” Internet. Purtroppo se “sposare” aveva il significato di voler rendere compatibili i prodotti Microsoft con gli standard Web, il senso di “allargare” era quello che, conquistata una grande fetta di mercato, sarebbero state introdotte nuove funzione che avrebbero fatto apparire incompatibili i sistemi degli altri. Infatti, l'inserimento di Explorer 4.0 in Windows 98, fece comprendere che il sistema per navigare non sarebbe più stato indipendente, ma integrato al sistema, atto che valse alla Microsoft un'inchiesta da parte del Ministro Janet Reno, per violazione del decreto antitrust, per chiarire se la Microsoft, approfittando della sua posizione sul mercato, stesse cercando di impedire la concorrenza, sostenendo che l'inserimento di Explorer in Windows, avrebbe dissuaso gli utenti dal comprare il Navigator di Netscape. E fu proprio Netscape a fare la mossa a sorpresa: rese di pubblico dominio il codice di Navigator, in modo da consentire a chiunque di personalizzarlo secondo le proprie esigenze, e, nello stesso tempo, permettere a migliaia di persone di migliorare i prodotti Netscape, correggendone i “buchi”. Se Microsoft era potente, la comunità del Web lo sarebbe stata di più.

2. La diffusione di Internet cominciò subito a porre il problema della navigazione per i minori. Il W3C, nel 1996, creò un protocollo, *PICS* (Platform for Internet Content Selection), un programmino che consentiva ai genitori di selezionare ed eventualmente bloccare l'accesso a determinati siti. Gli schemi di valutazione dei siti sarebbero stati forniti da differenti gruppi commerciali, di cittadini e di altre varie realtà. Ma un'ombra stava generando forti inquietudini e timori: il Communication Decency Act, una parte della normativa americana sulle telecomunicazioni per regolare i contenuti su Internet, appoggiata sia dai democratici che dai repubblicani. Quando la legge fu approvata, nel 1996, molte associazioni per i diritti civili protestarono e la legge fu dichiarata incostituzionale²⁵, dimostrando che si può tutelare l'individuo senza lederne i diritti. Applicare dei filtri alla navigazione è un diritto di tutti (oggi esistono, per esempio, molti filtri da applicare ai programmi di posta elettronica per evitare la *posta-spazzatura* o *spam*):

Ma quando qualcuno impone involontariamente dei filtri agli altri, allora questa si chiama censura²⁶

E proprio su questo tema, ovvero sulla privacy e sul diritto d'autore, Berners- Lee tiene

25 N.d.A.: nella terza parte esamineremo l'evoluzione di questo tipo di atti legislativi.

26 Op.cit. p.122

molto a sfatare tre miti²⁷:

1. “Un link normale è un incitamento a copiare il documento collegato, infrangendo i diritti d'autore”: secondo l'autore, il fatto in sé che un documento esista in rete, dovrebbe consentirne la sua citazione, come esercizio della libertà di parola, ma si sottolinea anche una necessità legislativa:

... Gli utenti, i fornitori di informazioni e i giuristi devono trovare un accordo, altrimenti la gente avrà paura di creare link per non incorrere in grane legali. Tra un po' diventerà impossibile persino discutere.²⁸

2. “Creare un link con un documento esterno aggiunge valore al primo documento, e quindi è qualcosa che va risarcito”: qui l'esempio è pienamente esplicativo di come entrambe le parti, chi cita e chi viene citato, dovrebbero essere ugualmente soddisfatte:

Se in un convegno qualcuno mi raccomanda come ottimo contatto, cosa pretende, che lo paghi per avermi citato? Figuriamoci.

3. “Creare un link al documento pubblico di qualcuno infrange la privacy.” Il controsenso è evidente, visto che, come abbiamo visto, Internet è nato dall'esigenza di condividere informazioni, in modo da facilitare chi svolge lavori su uno stesso argomento, magari in punti opposti del pianeta:

Una volta che rendi pubblico qualcosa, dopo non puoi lamentarti del fatto che quell'indirizzo passa di mano in mano.

Per meglio chiarire la questione dei falsi miti su Internet, riportiamo integralmente l'articolo di Doc Searl²⁹ e David Weinberger³⁰, “World of Ends”³¹:

World of Ends

Cos'è Internet e come smettere di confonderlo con qualcos'altro.

di

Doc Searls and David Weinberger

Ultimo aggiornamento: 08/03/03

Ci sono errori ed errori.

Da alcuni errori impariamo. Cose come credere che vendere giocattoli per animali sul

27 Op.cit p. 127

28 Probabilmente, quando nel '99 è stato scritto questo libro, l'autore non immaginava lontanamente quanto sarebbe stato profetico (N.d.A.).

29 Editore di “Linux Journal”

30 Giornalista, soggettista per Woody Allen ed esperto di strategie di marketing, autore nel '99, tra l'altro, insieme al citato Searl, del “Cluetrain Manifest”, di cui parleremo nella prossima parte.

31 Trad. it. : <http://paolo.evector.it/italian/worldOfEnds.html>

web sia un modo eccezionale per diventare ricchi non le faremo più.

Ci sono altri errori che continuiamo a ripetere. Per esempio credere che

...il Web, come la televisione, sia un modo per tenere inchiodati gli occhi della gente mentre i pubblicitari li inondano di messaggi

...la Rete sia qualcosa che le aziende di telecomunicazioni dovrebbero filtrare, controllare e comunque "migliorare"

... per gli utenti poter comunicare usando diversi sistemi di instant messaging sia una brutta cosa

... la Rete soffra di una mancanza di regole a protezione delle aziende, e che queste se ne sentano di conseguenza minacciate.

Quando si parla di Rete, molti di noi soffrono della Sindrome Da Errori Ripetuti. Questo è vero in particolare per gli editori di periodici e quotidiani, reti televisive, le industrie discografica e cinematografica, le società telefoniche solo per nominarne sei.

Grazie all'enorme influenza di cui godono queste industrie a Washington (e a Roma, n.d.t.) la Sindrome da Errori Ripetuti affligge ministri e parlamentari ed in alcuni casi anche i tribunali. L'anno scorso la radio via Internet, una promettente nuova industria che minacciava di dare agli ascoltatori un tipo di scelta che avrebbe superato di gran lunga qualunque cosa attualmente offerta dalle tradizionali reti AM ed FM (ferme all'età della pietra dal punto di vista tecnologico), fu vittima di un brutale linciaggio. Le armi, le munizioni e l'occasionale urlo d'eccitazione furono forniti dall'industria discografica e dal Digital Millennium Copyright Act, una legge che incorpora tutte le paure dei dinosauri di Hollywood e che fu da questi spinta al Congresso nel 1998.

"Internet percepisce la censura come un malfunzionamento e quindi la aggira" disse John Gilmore. Ed è vero. Alla lunga, la radio via Internet avrà successo. I sistemi di instant messaging verranno connessi tra loro. Stupide aziende diventeranno più furbe oppure moriranno. Stupide leggi verranno superate o sostituite. Ma è anche vero che, come disse John Maynard Keynes, "Alla lunga saremo tutti morti".

Preferiremmo evitare l'attesa.

Tutto quello che dobbiamo fare è prestare attenzione a cosa Internet sia veramente. Non è difficile. La rete non è scienza nucleare. A dire il vero non è neanche scienza da terza media se si arriva al nocciolo. Potremmo fermare la tragedia della Sindrome da Errori Ripetuti nel corso delle nostre vite - e risparmiare alcune migliaia di miliardi di dollari sprecati in decisioni stupide - se solo riuscissimo a tenere a mente che la rete è un mondo di estremità. Voi siete ad un'estremità, e tutto e tutti sono alle altre estremità.

Certo, questa è un'affermazione ottimistica sul fatto che tutti hanno valore in Rete, eccetera, eccetera. Però è anche un solido fatto a proposito dell'architettura tecnica della rete. Ed il valore di Internet si fonda sulla sua architettura tecnica.

Fortunatamente la vera natura di Internet non è difficile da comprendere. A dire il vero si può riassumere in un pugno di affermazioni che separano la Sindrome Da Errori Ripetuti dall'Illuminazione.

In breve

1. Internet non è complicato.
2. Internet non è una cosa. E' un accordo.
3. Internet è stupido.
4. Aggiungere valore ad Internet abbassa il suo valore.
5. Tutto il valore di Internet si sviluppa ai suoi margini.
6. I soldi si spostano verso la periferia.
7. Un mondo estremo? No, il mondo delle estremità.
8. Le tre virtù di internet:
 - a. Nessuno lo possiede
 - b. Tutti lo possono usare
 - c. Tutti lo possono migliorare
9. Se internet è così semplice, perché così tanti ci hanno sbattuto la testa?
10. Alcuni sbagli che possiamo già fermare.

1. Internet non è complicato.

L'idea iniziale dietro ad Internet era quella di sfruttare l'incredibile potenza della semplicità - tanto semplice quanto la forza di gravità nel mondo reale. Solo che invece di trattenere piccoli sassi attorno a sassi più grandi, Internet è stato progettato per tenere assieme piccole reti, trasformandole in una rete più grande.

Il modo per realizzare quest'obiettivo è quello di rendere semplicissimo per queste reti spedire e ricevere dati tra loro. Per questo Internet è stato progettato per essere il modo più semplice immaginabile per far arrivare i bit da un qualunque punto A ad un qualunque punto B.

2. Internet non è una cosa. E' un accordo.

Quando guardiamo ai pali della luce vediamo reti e cavi, e li concepiamo come parte di diversi sistemi: il sistema telefonico, il sistema elettrico o altri.

Quando ascoltiamo la radio o guardiamo la televisione, nel corso di ogni interruzione ci ripetono che le reti televisive sono produttori di contenuti che ci vengono inviati via etere o via cavo.

Però Internet è una cosa diversa. Non è una cablatura. Non è un sistema. Non è neanche un produttore di contenuti.

Internet è un modo attraverso il quale tutte quelle cose chiamate reti possono coesistere e collaborare. E' letteralmente un inter-network, una connessione di reti.

Quello che rende la "net" inter è il fatto che si tratta semplicemente di un protocollo, per la precisione l'Internet Protocol (IP). Un protocollo è un accordo su come le cose diverse debbano funzionare assieme.

Questo protocollo non specifica cosa la gente può fare con la rete, cosa può essere

costruito alle estremità di questa rete, cosa possono dire o chi debba parlare. Il protocollo semplicemente dice: se volete scambiarvi dei bit, questo è il metodo. Se volete collegare un computer - o un telefono cellulare o un frigorifero alla rete, dovete concordare con l'accordo che costituisce Internet.

3. Internet è stupido.

Il sistema telefonico, che non è Internet (almeno non ancora), è dannatamente intelligente. In ogni momento sa chi sta chiamando chi, dove si trovano, se stanno scambiando dati o stanno parlando, da quanto lontano si parlino, quanto costa la chiamata, eccetera. Fornisce anche dei servizi interessanti solo per le reti telefoniche: avviso di chiamata, trasferimento di chiamata, identità del chiamante ed un sacco di altri servizi che le società di telecomunicazioni amano vendere.

Internet dall'altra parte è stupido(1) , e lo è apposta. I progettisti originali si assicurarono che la rete più grande e più estesa fosse stupida quanto una pietra.

Internet non è a conoscenza di un sacco di cose che le reti intelligenti, come quelle telefoniche, sanno: identità, permessi, priorità, eccetera. Internet è a conoscenza di un'unica cosa: questo mucchio di bit deve muoversi da un capo all'altro della rete.

Ci sono delle buone ragioni di tipo tecnico per cui questa stupidità è in effetti una buona cosa. La stupidità è testarda. Se un router si rompe, i pacchetti di dati trovano un percorso alternativo, e la rete funziona comunque. Grazie alla sua stupidità, Internet accetta nuovi dispositivi e nuove persone ed è di conseguenza in grado di svilupparsi velocemente ed in ogni direzione. Inoltre è semplice per i progettisti includere un accesso alla rete in qualunque dispositivo - telecamere, telefoni, sistemi d'allarme - che esistono alle estremità della rete.

Quindi "Stupido è bello" ha poco a che fare con la tecnologia, e molto a che fare con il valore...

4. Aggiungere valore ad Internet abbassa il suo valore.

Per quanto suoni strano, è vero. Se ottimizzate una rete per un singolo tipo d'applicazione, la peggiorate per altri tipi d'applicazione. Per esempio, se fate in modo che una rete possa dare priorità alle comunicazioni audio e video, pensando che sono queste a dover arrivare più velocemente, vuol dire che state facendo aspettare altre applicazioni. Nel momento in cui questo dovesse succedere, avreste trasformato Internet da qualcosa di semplice e per tutti in qualcosa di complicato e dedicato ad un solo scopo. Non sarebbe più Internet.

5. Tutto il valore di Internet si sviluppa ai suoi margini.

Se Internet fosse stato una rete intelligente, i suoi progettisti avrebbero previsto la necessità di buoni motori di ricerca e avrebbero costruito delle funzioni di ricerca nella struttura stessa della rete. Ma siccome quei progettisti erano intelligenti, hanno creato una rete stupida. Questo significa che servizi di ricerca possono essere costruiti ed erogati da uno qualunque dei migliaia di nodi estremi della rete. Dal momento che chiunque può offrire servizi dal proprio nodo, diversi motori di ricerca sono entrati in competizione, offrendo una vasta scelta agli utenti ed innescando formidabili innovazioni.

I motori di ricerca sono solo un esempio. Dal momento che l'unica cosa che Internet effettivamente fa è spostare bit da un estremo all'altro, gli innovatori sono in grado di creare qualunque tipo di iniziativa o servizio potendo contare su Internet per spostare i dati. Nessuno deve chiedere permesso al proprietario di Internet o al Direttore Generale per la Priorità dei Servizi. Vi è venuta un'idea? Sviluppatala. Ogni volta che lo farete il valore di Internet aumenterà.

Internet ha creato un mercato libero dell'innovazione. Questa è la chiave del valore di Internet. Ma allo stesso tempo...

6. I soldi si spostano verso la periferia.

Se tutto il valore di Internet si trova ai suoi margini, la stessa connettività di Internet vuole trasformarsi in una commodity. E dovrebbe poterlo fare.

La fornitura di commodity è un buon affare, ma bisogna resistere ad ogni tentativo di aggiungere valore ad Internet. Per essere specifici: coloro che forniscono accesso ad Internet finiscono sempre per voler fornire anche contenuti e servizi, anche perché la pura e semplice connettività costa troppo poco. Ma solo mantenendo queste funzioni separate potremo consentire al mercato di definire autonomamente dei costi ottimali sia per l'accesso alla rete, sia per i contenuti ed i servizi.(2)

7. Un mondo estremo? No, il mondo delle estremità.

Quando Craig Burton descrive la stupida architettura della rete come una sfera vuota composta solo da estremità (3), rappresenta un'immagine che coglie l'essenza dell'architettura di Internet: togliete il valore dal centro e consentirete l'incredibile fiorire di valore tra le diverse estremità collegate tra loro. Questo perché, ovviamente, quando ogni estremità è collegata ad ogni altra, le estremità non sono più affatto agli estremi.

E cosa facciamo noi estremità? Qualunque cosa che può essere fatta da chiunque voglia spostare bit in giro.

Cogliete il nostro entusiasmo quando diciamo "qualunque cosa" e "chiunque"? Questo entusiasmo deriva direttamente dall'architettura semplice e stupida della rete.

Dal momento che Internet è un accordo, non appartiene a nessun gruppo o persona. Non alle aziende che forniscono le connessioni internazionali. Non agli ISP che ci forniscono l'accesso. Non alle aziende che forniscono hosting per i nostri server. Non alle associazioni di industria che credono che la loro stessa esistenza sia minacciata da ciò

che noi facciamo sulla Rete. Non ad alcun governo, a prescindere da quanto sinceramente stia tentando di tenere i propri cittadini tranquilli ed al riparo.

Connettersi ad Internet equivale ad essere d'accordo per lo sviluppo di valore alle sue estremità. A quel punto succede qualcosa di veramente interessante. Siamo tutti connessi allo stesso livello. Le distanze sono irrilevanti. Gli ostacoli cadono e per la prima volta il bisogno umano di connettersi può esistere senza barriere.

Internet ci offre per la prima volta i mezzi per diventare un mondo di estremità.

8. Le tre virtù di internet

Quindi, questa è la verità su Internet. Visto? Vi avevamo detto che era semplice.

Ma tutto questo cosa implica per il comportamento che dovremmo adottare, e soprattutto quello che dovrebbero adottare le grandi aziende ed i governi che fino ad oggi si sono comportati come se possedessero Internet?

Ci sono tre regole elementari di comportamento che sono legate alla natura stessa di Internet:

Nessuno lo possiede

Chiunque lo può usare

Chiunque lo può migliorare

Vediamole in dettaglio...

8.a Nessuno lo possiede

Non può essere posseduto, neanche dalle aziende attraverso le cui "tubature" passa, perché è un accordo, non è una cosa. Internet non solo è di dominio pubblico, Internet è il dominio pubblico.

E questa è una cosa buona:

Internet è una risorsa affidabile. Possiamo costruirci sopra del business senza doverci preoccupare che un domani la Internet S.p.A. possa costringerci ad un aggiornamento, ci possa raddoppiare i prezzi o possa essere comprata da un nostro concorrente.

Non dobbiamo preoccuparci che alcuni apparecchi possano funzionare con certi fornitori ma non con altri, come succede oggi con i telefoni cellulari negli Stati Uniti.

Non dobbiamo preoccuparci che certe funzioni siano compatibili solo con le piattaforme di Microsoft, Apple o AOL - perché il funzionamento della rete è stabilito al di fuori di queste aziende, non alla portata del loro controllo.

La manutenzione della rete è delegata a tutti i suoi utilizzatori, non ad un qualche provider centralizzato che un domani potrebbe fallire, e noi tutti siamo una risorsa molto più affidabile e stabile di quanto un qualunque gruppo centralizzato potrà mai essere.

8.b Chiunque lo può usare

Internet è stato costruito per includere tutti sul pianeta.

E' vero, solo un decimo della popolazione mondiale - solo un po' di più di 600.000.000 di abitanti - al momento accede ad Internet. Questo perché la parola "può" nella frase "Chiunque lo può usare" è soggetta all'iniquità della fortuna. Ma se siete abbastanza fortunati da possedere la ricchezza materiale per una connessione ed un apparecchio per connettervi, la rete non impone alcun ostacolo alla partecipazione. Non dovete avere un amministratore di sistema che vi consenta di accedere. Internet lascia apposta i permessi fuori dal sistema.

Questo è anche il motivo per cui Internet percepisce così tanti di noi come una risorsa naturale. Tutti noi ci siamo avvicinati alla rete come se fosse una parte della stessa natura umana che aspettava solo di succedere - come parlare e scrivere. Oggi essere collegati ad Internet è una componente stessa dell'essere umani.

8.c Chiunque lo può migliorare

Chiunque può rendere Internet un posto migliore in cui vivere, lavorare e crescere i propri figli. Ci vorrebbe un vero testardo con una volontà d'acciaio per peggiorarlo.

Ci sono due modi per renderlo migliore. Per prima cosa potreste costruire dei servizi alla vostra estremità che tutti potrebbero usare. Fate il servizio gratuito, oppure fate pagare la gente per usarlo, chiedete offerte, è completamente indifferente.

Secondo, potete fare qualcosa di più importante: creare un intero nuovo tipo di servizi "al margine della rete" inventandovi un nuovo tipo di accordo. E' in questo modo che è stata creata la posta elettronica. Ed i newsgroup. Anche il web stesso. I creatori di questi servizi non si sono inventati solo delle applicazioni, e di sicuro non hanno modificato i protocolli di Internet. Quello che loro hanno fatto è stato inventare nuovi protocolli in grado di sfruttare Internet così com'è, un po' come il sistema per trasmettere immagini via fax era in grado di funzionare senza dover modificare la rete telefonica esistente.

Ma ricordate che se vi inventate un nuovo tipo di accordo, se volete che possa generare valore alla velocità con cui è cresciuta la rete, dev'essere aperto ed accessibile a tutti e non dev'essere di proprietà di qualcuno. Questo è esattamente il motivo per cui i sistemi di Instant Messaging non sono riusciti a sfruttare a pieno il loro potenziale: i sistemi più usati oggi - AIM di AOL, ICQ e Microsoft MSN Messenger - sono territori privati che possono funzionare sulla rete, ma che non sono parte della rete. Quando finalmente Microsoft e AOL si decideranno a fare in modo che i loro sistemi IM possano funzionare usando uno stupido protocollo che non sarà proprietà di alcuno e chiunque lo potrà usare, allora avranno migliorato enormemente la rete. Fino ad allora continueranno ad essere semplicemente stupidi, e non nel senso buono.

9. Se internet è così semplice, perché così tanti ci hanno sbattuto la testa?

Potrebbe essere perché le tre virtù di Internet sono l'antitesi di come i governi e le aziende vedono il mondo?

Nessuno lo possiede: Le aziende si misurano per ciò che possiedono, così come i governi si misurano per ciò che controllano.

Chiunque lo può usare: Nel business, vendere beni significa trasferire diritti esclusivi da chi vende a chi acquista; per i governi fare leggi vuol dire imporre restrizioni alla gente.

Chiunque lo può migliorare: Aziende e governi adorano i ruoli e le autorizzazioni. Fare certe cose o apportare certi cambiamenti dev'essere cosa strettamente concessa a ristretti gruppi di persone.

Le aziende ed i governi per loro stessa natura sono predisposti a non capire la natura di Internet.

C'è un'altra ragione per cui Internet non è stato in grado di spiegare sé stesso: l'industria dello spettacolo e l'intrattenimento, con tutti i suoi soldi, ha preferito continuare a spiegarci come Internet sia solo una TV molto lenta.

10. Alcuni sbagli che possiamo già smettere di fare.

Le aziende il cui valore deriva dalla distribuzione di contenuti in modi che i mercati non vogliono più - ci sentite discografici? - possono smettere di pensare che i bit siano degli atomi senza peso. Non riuscirete mai ad impedirci di copiare i bit che vogliamo. Perché non provate invece a darci delle buone ragioni per cui dovremmo comprare la musica da voi? Cavolo, potremmo anche aiutarvi a vendere la vostra roba se ce lo chiedeste.

Ai tipi al governo che hanno confuso il valore di Internet con il valore dei suoi contenuti, potrebbero rendersi conto che manipolando i sistemi centrali della rete non creano altro

che perdita di valore. In effetti, potrebbero rendersi conto che avere un sistema in grado di trasportare bit in modo trasparente, senza censure da parte di governi o aziende, è in effetti la più potente forza per lo sviluppo della democrazia e di mercati aperti della storia.

Le varie telecom potrebbero accettare il fatto che la stupida rete Internet inghiottirà presto le loro reti intelligenti. Potrebbero arrendersi adesso, prima di spendere centinaia di miliardi per combattere l'inevitabile.

Gli enti governativi preposti alla gestione dell'etere potrebbero notare che il valore dell'etere è uguale al vero valore di Internet.

Coloro che cercano di censurare le idee, dovrebbero rendersi conto che la rete non sarà mai in grado di distinguere un bit buono da un bit cattivo. Qualunque tipo di censura dovrà essere sviluppato alle estremità della rete e comunque non funzionerà mai molto bene.

Forse alcune aziende che credono di poterci costringere ad ascoltare i loro messaggi e guardare i loro banner ed i loro spot invadenti si renderanno conto che la nostra capacità di saltare di sito in sito è parte integrante della natura della rete. Tanto varrebbe mettere dei banner che dicono "Salve! Noi non capiamo niente di Internet. Ah, a proposito: vi odiamo!".

Adesso basta. Smettiamo di romperci la testa sui fatti della vita di Internet.

Non abbiamo altro da perdere se non la nostra stupidità.

Note

1. See End-to-End Arguments in System Design (J.H. Saltzer, D.P. Reed and D.D. Clark. Also see David Isenberg's Rise of the Stupid Network.
2. See The Paradox of the Best Network by Isenberg and Weinberger
3. Doc's interview with Craig Burton.

Thanks to Sloan Kelly for the design tips.

This work is dedicated to the Public Domain.

Risorse bibliografiche:

Berners-Lee T.

2001 L'architettura del nuovo web. Dall'inventore della rete il progetto di una comunicazione democratica, interattiva e intercreativa, Milano, InterZone Feltrinelli

Risorse sul web:

per le ricerche:

www.euromedia.net

www.gandalf.it/dati/index.htm

www.idc.com

www.imd.ch/wcy

www.nielsen-netratings.com

per le immagini:

www.cl.cam.ac.uk/coffee/coffee.html

www.cyberatlas.org/topology.html

www.dei.isep.ipp.pt/docs/arpa.html

il sito del NCSA:

www.ncsa.uiuc.edu

per la traduzione italiana dell'articolo "World of Ends":

<http://paolo.evectors.it/italian/WorldOfEnds.html>

Questo/a opera e' pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).