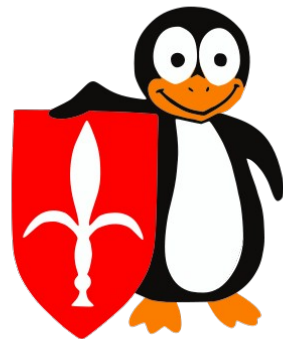


Storia di Internet

Alessandro Cumin

LUG Trieste

© 2018 Alessandro Cumin
alessandro.cumin@tin.it
www.alessandrocumin.com

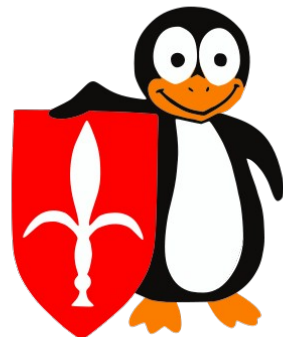




Origini

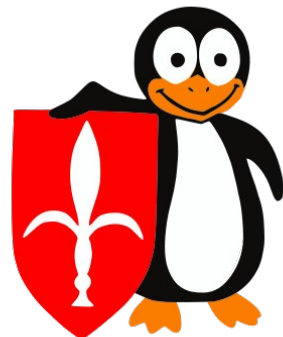
Fin dalle origini dei primi computer c'è stato il desiderio di farli comunicare fra loro.

Verso la fine degli anni 50 Il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti creò **ARPA** (Advanced Research Projects Agency) che prese il controllo di tutte le ricerche scientifiche in campo militare. Intorno al 1965 ARPA aveva seri problemi per collegare i suoi vari computer (grossi e costosi) sparsi in varie sedi distanti, che non erano in grado di parlarsi fra loro.



Origini

Sarebbe stato difficile anche fossero stati nella medesima stanza, causa differenti formati di salvataggio dati (**tutti proprietari**). Così il direttore della divisione informatica di ARPA, **Robert Taylor**, decise di risolvere la cosa radicalmente e ottenne **1.000.000 \$** di finanziamento dal direttore di **ARPA, Charlie Hertzfeld**, per il progetto di rete **ARPANET**.

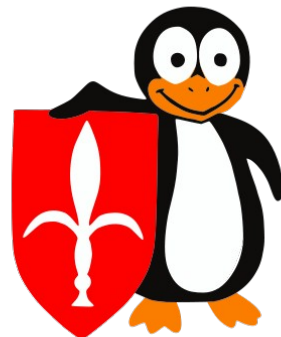




Origini

ARPANET venne pianificata e realizzata dall'**IPTO** (Information Processing Techniques Office), gestito in principio da **Joseph Licklider**, psicologo poi convertitosi in scienziato informatico al **MIT** (Massachusetts Institute of Technology) di Boston.

ARPANET sarebbe servita a condividere online il tempo di utilizzazione del computer tra i diversi centri di elaborazione dati e i gruppi di ricerca per l'agenzia. L'IPTO si basò su una tecnologia rivoluzionaria: la **commutazione di pacchetto** (packet switching), sviluppata da **Paul Baran**, ingegnere polacco naturalizzato statunitense, alla **RAND corporation** e da **Donald Davies** al Laboratorio nazionale britannico di Fisica (British National Physical Laboratory).

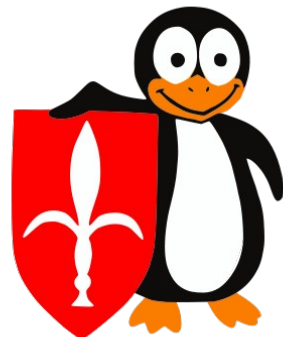


Origini

L'idea era di fare un network invulnerabile ad un attacco nucleare.

Secondo molti questa è una leggenda metropolitana alimentata da un articolo sul «TIME» del 1993 di Philip Elmer-Dewitt.

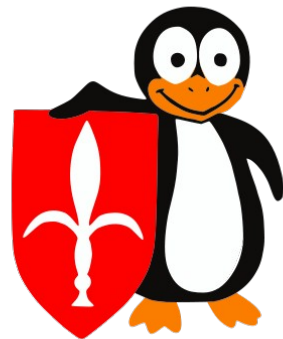
Così, nell'ottobre 1969 **Leonard Kleinrock**, titolare del laboratorio dell'Università della California di Los Angeles, fu incaricato di creare il primo collegamento telefonico da computer a computer fra la **UCLA** (Università della California) e lo Stanford Research Institute, che furono così i primi due nodi di Internet: **la prima applicazione** che abbia mai funzionato su internet fu una sessione **Telnet**.





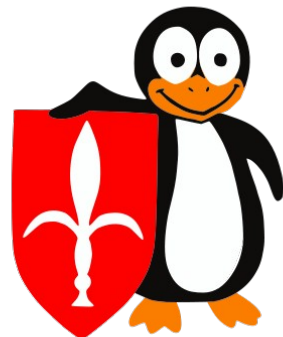
Origini

Nel dicembre 1969 si aggiunsero alla connessione le **università** di **Santa Barbara** e dello **Utah**, rispettivamente il terzo e quarto nodo. **Il quinto nodo fu la BBN** (Bolt, Beranek e Newman, una società di ingegneria acustica di Boston convertita all'informatica applicata), nei primi mesi del 1970, che aveva implementato i primissimi protocolli di ARPANET.



Origini

Nell'estate del **1970** vennero collegati il sesto, settimo, l'ottavo e il nono nodo: rispettivamente il **MIT**, la **Rand Corporation**, la System Development Corporation e **Harvard**. Un ulteriore passo nello sviluppo di **ARPANET** fu quello di collegarla ad altri network, **PRNET** e **SATNET**, reti di comunicazione gestite da ARPA: alla fine del **1971** Internet era composta di 15 nodi, e alla fine del **1972** aveva 37 nodi. Fin da allora la sua crescita avveniva a velocità esponenziale.

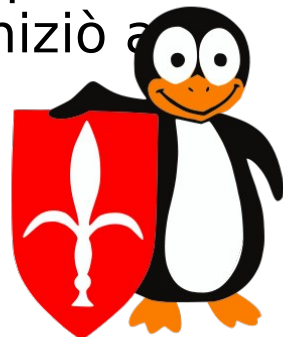


Origini

Nel **1973 Robert Kahn**, di ARPA, e **Vinton Cerf**, della Stanford University, misero per iscritto la struttura di Internet. Sempre nello stesso anno fu istituito il progetto del protocollo di controllo trasmissione (**TCP**), standard indispensabile per la comunicazione tra reti di computer. Nel **1978 Cerf, Postel e Crocker** hanno aggiunto un protocollo tra rete e rete (IP), mettendo a punto il definitivo protocollo su cui ancor oggi opera Internet, il TCP/IP.

Nel **1983** il Dipartimento della Difesa statunitense, preoccupato per possibili buchi nella sicurezza, creò **MILNET**, per scopi unicamente militari. **ARPA-INTERNET** è subentrata come rete esclusivamente dedicata alla ricerca.

Nel **1986** la «National Science Foundation» americana creò la rete **NSFNET** per collegare le università americane ai propri supercalcolatori e raccordarle con ARPANET. Nel 1988 iniziò a usare come sua dorsale ARPANET.

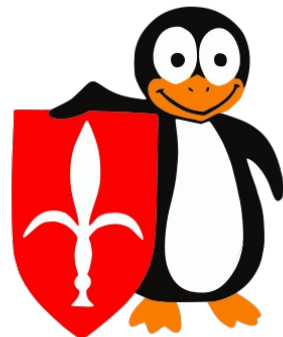




Origini

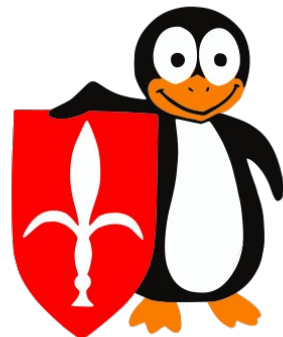
Nel **1990 ARPANET**, ormai obsoleta, venne smantellata. La **NSF** venne incaricata dal governo statunitense di amministrare l'intera rete accademica negli USA.

Con gli anni si passò via via alla privatizzazione di Internet. Nel **1995, NSFNET** venne chiusa e la privatizzazione prese il sopravvento. Gli anni novanta assistettero al proliferare dei service provider. Ciò divenne possibile grazie al progetto originario di **ARPANET**, decentralizzato e basato su protocolli di comunicazione aperti e centralizzato.



Origini

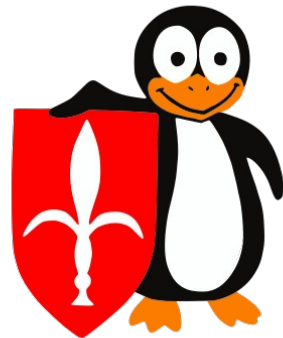
L'altra origine di Internet si trova nelle **BBS** (Bulletin Board System), un sistema di bacheche elettroniche sorto alla fine degli anni settanta. Nel **1977** due studenti dell'Università di Chicago, **Ward Christensen** e **Randy Suess**, scrissero un programma battezzato **MODEM.ASM**, che permetteva il trasferimento di file tra i loro personal computer e nel **1978** misero a punto anche il Computer Bulletin Board System, che consentiva al pc di trasmettere e archiviare messaggi. Entrambi i programmi vennero distribuiti dai loro creatori, in forma open source.





Origini

Nel **1983 Tom Jennings** ideò **FIDO**, un proprio programma per le **BBS**, che diede vita ad una rete, **FIDONET**.
Per la comunicazione tra computer è fondamentale ciò che è emerso dalla comunità di utenti **UNIX**, nome di un sistema operativo sviluppato nei **Bell Laboratories** e rilasciato da Bell alle università nel **1974**, con il codice sorgente e il permesso di implementarlo.

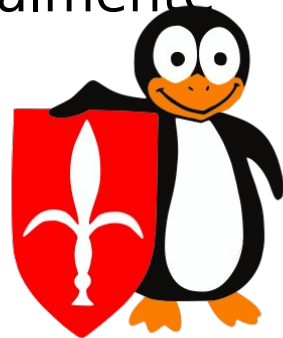




Europa

Il **CERN** di Ginevra: l'Internet europea

Nel **1984** l'Europa cominciò l'aggiornamento della sua rete al protocollo **TCP/IP**. Il processo si concluse solo alla fine del decennio. La **Cisco Systems**, una piccola impresa all'epoca specializzata nella costruzione di router, venne incaricata dal CERN, l'istituto per la ricerca scientifica avanzata della Comunità Europea, di sviluppare la parte europea di Internet attraverso il passaggio dalla rete **UUCP** esistente verso il nuovo protocollo. Nel **1989** il CERN aprì la sua prima connessione TCP/IP esterna. Ciò coincise con la creazione del **RIPE** (Réseaux IP Européens, Rete degli IP europei), da parte di un gruppo di amministratori di reti IP. La rete venne ideata durante le riunioni periodiche del gruppo. Successivamente, nel **1992**, il RIPE venne registrato ufficialmente come cooperativa.





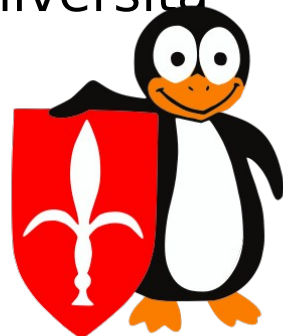
Origini

Asia e Pacifico

Alla fine degli anni ottanta anche le università del continente australiano completarono la revisione tecnologica della rete, eseguendo il passaggio al protocollo TCP/IP. D'altra parte tecnologie come l'X.25 e la UUCP si erano dimostrate molto costose e questo ne aveva limitato la diffusione. È nel **1989** che le università australiane si uniscono alla rete TCP/IP creando la **AARNet**.

In quegli stessi anni Internet cominciava il suo ingresso nell'esteso continente asiatico. Il Giappone, che nel **1984** aveva fondato **JUNET**, una rete dentro la rete UUCP, si connetté alla **NSFNet** nel **1989**. La città giapponese di **Kōbe** fu scelta come sede del meeting annuale dell'Internet Society per l'anno **1992**.

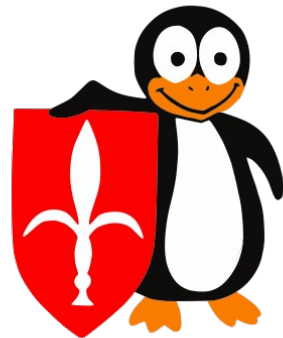
Singapore sviluppò la sua rete **TECHNET** nel **1990**; la Thailandia si unì alla rete mondiale nel **1992** grazie all'iniziativa dell'Università **Chulalongkorn**.



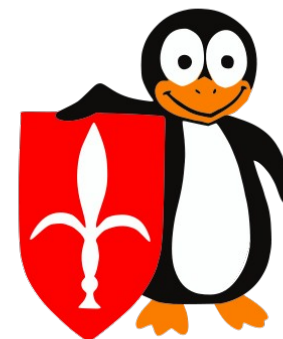
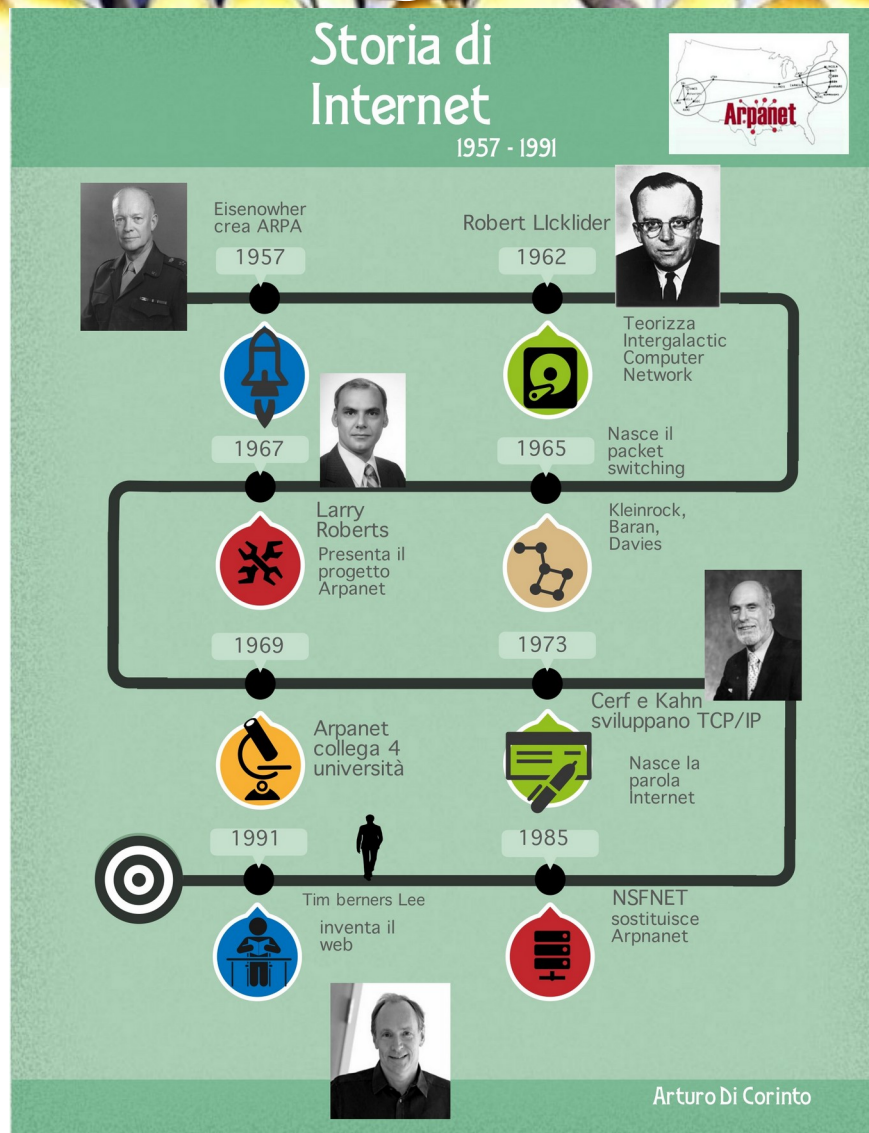


Origini

Il **30 aprile 1986** l'Italia si collegava a Internet per la prima volta, un evento epocale di cui nemmeno i giornali si accorsero. Il primo segnale Internet dall'Italia è partito dalla cittadina toscana ed è arrivato a **Roaring Creek** in Pennsylvania spedito sulla rete Internet grazie ai satelliti del Telespazio in Abruzzo. Evento per niente scontato: Internet era una rete giovane che collegava pochi centri di supercomputing tra vari stati americani e in Italia c'erano altre reti di computer che collegavano aziende e università. All'epoca infuriava la feroce battaglia dei protocolli tra università, centri di ricerca e organizzazioni scientifiche, ma soprattutto fra l'Europa e l'America: ognuno voleva affermare il proprio standard di comunicazione sulle reti digitali.



Origini





Il web nasce nel **1991**: grazie all'intuizione di un ricercatore inglese del Cern, **Tim Berners Lee** e la rete diventa popolare anche tra i non addetti ai lavori. Il web viaggia su Internet e ne rappresenta la parte grafica e multimediale.

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#) , [Policy](#) , November's [W3 news](#) , [Frequently Asked Questions](#) .

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#) , [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#) ,X11 [Viola](#) , [NeXTStep](#) , [Servers](#) , [Tools](#) , [Mail robot](#) , [Library](#))

[Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

[Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

[People](#)

A list of some people involved in the project.

[History](#)

A summary of the history of the project.

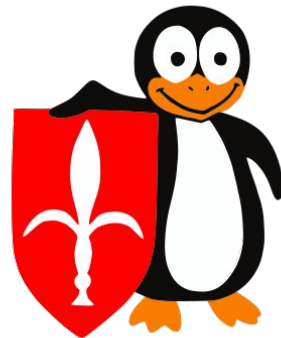
[How can I help ?](#)

If you would like to support the web..

[Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#) , etc.

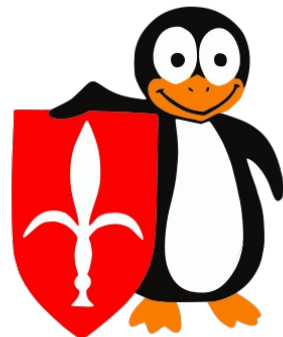
© 2018 Alessandro Cumin
alessandro.cumin@tin.it
www.alessandrocumin.com



Il web

Il web viaggia su Internet e ne rappresenta la parte grafica e multimediale anche se spesso da molti viene indicato come internet stessa.

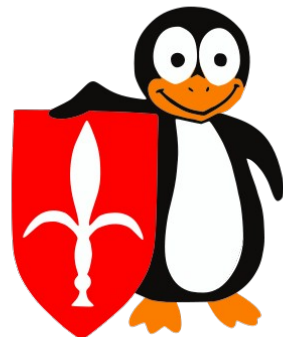
La storia del **World Wide Web** è più breve di quella di Internet: inizia nel **1989** con la proposta di un "ampio database ipertestuale con link" da parte di **Tim Berners-Lee** ai superiori del **CERN**; si sviluppa in una rete globale di documenti HTML interconnessi negli anni novanta; si evolve nel cosiddetto **Web 2.0** con il nuovo millennio. Si proietta oggi, per iniziativa dello stesso Berners-Lee, verso il **Web 3.0** o web semantico.



Il web

La parte ipertestuale del web ha dei precursori: si contano il **Memex di Vannevar Bush**, il linguaggio di markup generalizzato IBM e il Progetto **Xanadu** di **Ted Nelson**. Il progetto **Mundaneum** di **Paul Otlet** è, secondo alcuni, un altro precursore del Web nei primi anni del ventesimo secolo.

Il racconto **A Logic Named Joe** di **Murray Leinster** del **1946** precorre l'idea di un sistema globale di comunicazione per connettere tutte le case tramite una rete centralizzata. Addirittura c'è stato un breve racconto di **E. M. Forster**, "**The Machine Stops**", del **1909** sul tema.

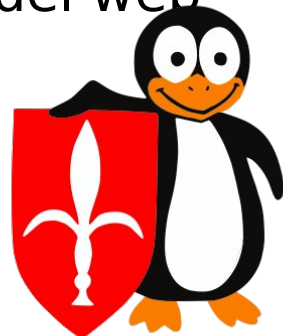


Il web

Curiosità: Nel **1987** Apple preinstallava **HyperCard**, un programma che faceva uso di ipertesti.

Nel **1980** **Tim Berners-Lee**, allora contractor indipendente al CERN creò **ENQUIRE**, un database di persone e modelli software in cui ogni nuova pagina era collegata a una pagina esistente.

Nello stesso periodo furono installati su alcuni computer del CERN i protocolli TCP/IP, rendendolo in breve tempo il più importante nodo Internet in Europa. La struttura necessaria all'invenzione del web era pronta.

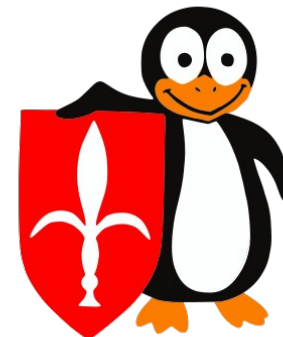


Il web

Il **12 marzo 1989** Berners-Lee scriveva una proposta di un "ampio database intertestuale con link", citando sia il Progetto **Xanadu** che **HyperCard**. La sua proposta ebbe poco interesse ma fu comunque implementata su una workstation NeXT.

Dopo aver preso in considerazione parecchi nomi, inclusi **Information Mesh** (maglia dell'informazione) e **The Information Mine** (miniera dell'informazione), si decise per **World Wide Web**.

Berners-Lee aveva costruito: l'**HTTP 0.9**, l'**HTML**, **WorldWideWeb**, il primo Web browser che era anche un **Web editor**, il server **CERN httpd**, il web server **http://info.cern.ch**, le prime pagine web che descrivevano l'intero progetto. Il browser aveva accesso ai **newsgroups** di Usenet e ai files tramite **FTP**.



Il web

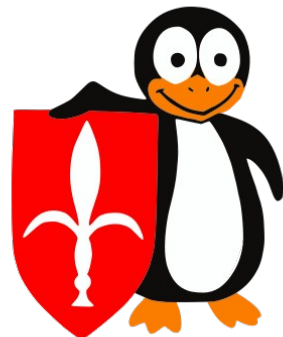
Il tutto funzionava solo su **NeXT** perciò **Nicola Pellow** scrisse un browser chiamato **Line Mode Browser**, che poteva funzionare su qualsiasi computer.

Bernd Pollermann mise l'elenco telefonico del CERN sul web per attirare nuovi utenti.

Nel gennaio **1991** furono attivati i primi web server fuori dal CERN.

Il **6 agosto 1991 Berners-Lee** pubblicò un breve riassunto del progetto World Wide Web sul newsgroup **alt.hypertext** per trovare collaboratori.

I primi utilizzatori furono istituzioni di ricerca e dipartimenti universitari come il **Fermilab** e lo **SLAC**.

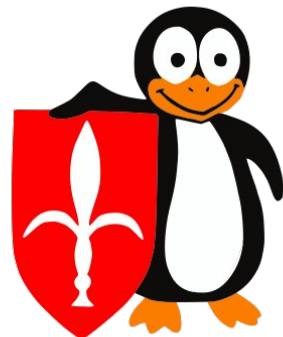


Il web

Nell'**aprile 1993** il **CERN** ha concesso l'uso del World Wide Web a chiunque a titolo gratuito. A gennaio 1993 c'erano **50** server web al mondo, in ottobre erano più di **500**.

Thomas R. Bruce nel **1993** scrive Cello, il primo browser per Windows. Nel **1993** fu lanciato anche **MOSAIC**, il browser che avrebbe reso popolare il web.

Mosaic ebbe successo per l'integrazione di media diversi, le veloci risposte degli sviluppatori a segnalazioni di bug e proposte di miglioramenti da parte degli utenti. Inizialmente è stato sviluppato per Unix, ma subito è stato rilasciato anche per Mac e Windows, che in seguito è diventato **Netscape Navigator**





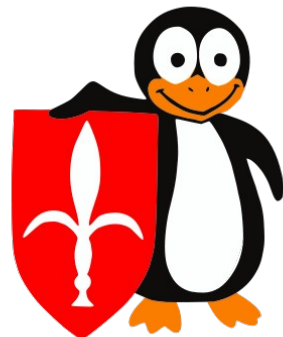
Il web

Il **16 agosto 1995** Microsoft rilascia **Internet Explorer** sviluppato a partire da Spyglass Mosaic.

Nel **1995** Internet aveva circa 18 milioni di utenti e a fine millennio è diventato un elemento importante del marketing di molte grandi aziende come **Amazon** e **eBay**. Nacque l'e-commerce che esplose negli anni successivi.

A fine millennio si sono gettate sul web innumerevoli start-up negli USA.

Nel **2000** la fusione tra **America Online** e **Time Warner** ha sancito il successo commerciale del web.



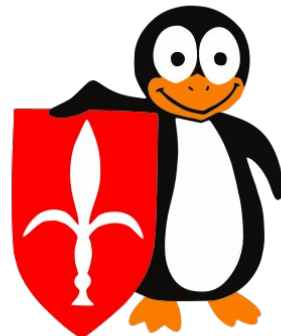
La guerra dei browser

Per **guerra dei browser** s'intende l'aspro conflitto commerciale e d'immagine tra diversi produttori che tentano di imporsi sul mercato dei browser web.

La **prima guerra dei browser** fu combattuta da **Netscape** contro **Microsoft**. La prima era all'epoca leader del mercato dei browser con il proprio **Communicator**, prodotto shareware più diffuso, la seconda ha deciso di entrare in quel mercato con il proprio **internet explorer**.

Curiosità: una decina di mesi prima del lancio di **IE**, Microsoft, per voce del suo fondatore, aveva detto che non vedeva assolutamente niente di interessante in internet e nel web e che non sarebbe entrata in quel mercato. Salvo sei mesi dopo ravvedersi, lanciare **IE** e conquistare il web, come tutti sappiamo. E' stata una delle poche mancanze di visione futura di **Bill Gates**.

Microsoft era leader del mercato desktop con i suoi due prodotti di punta **Windows** e **Office**. **Netscape**, al contrario, aveva come core business proprio **Communicator**. Forte della propria "dimensione", **Microsoft**, con i suoi **76.000** programmatori, operò come Golia contro Davide.



La guerra dei browser

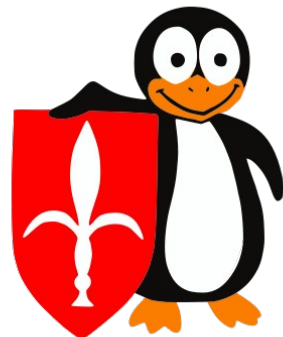
Non essendo il **browser** il proprio **core business**, poté permettersi di “regalarlo”, impiegare una forza lavoro nettamente superiore, che nel giro di pochi mesi sfornò **IE**. Un prodotto pessimo, sviluppato in modo frettoloso, non aderente agli standard e pieno di bug.

I due contendenti si fecero guerra a suon di innovazioni “**fighissime**”, completamente fuori dagli standard, fino alla definitiva vittoria di **IE**, anche grazie ad una scorrettezza di Microsoft che lo incluse di default nel proprio sistema operativo sostenendo che ne faceva parte integrante.

Microsoft fu condannata per posizione dominante nel 1997, ma vista la propria dimensione la cosa non le fece né caldo né freddo e continuò ad imporre i propri “standard de facto”.

Facendo impazzire i web designer che si dovettero ingegnare a creare versioni diverse dei propri siti a seconda del browser che li visualizzava.

Netscape fu acquisita da **AmericanOnLine** e il progetto ormai agonizzante con pochissimi utilizzatori fu chiuso, lasciando il proprio codice disponibile come open source e usato da altri per progetti successivi.





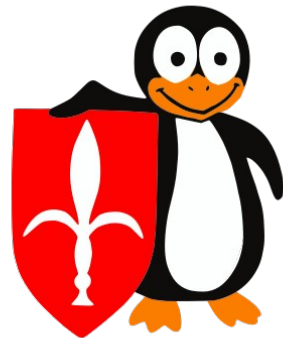
Il web

Nel 2001 scoppia la bolla **dot-com**, dando inizio a una recessione globale e determinando il fallimento di molte start-up e la chiusura di molti siti web.

Le aziende sopravvissute come **Amazon** e **eBay** si sono ingrandite in un mercato online in continua espansione.

Nel 1998 viene fondata **Google**, nel 2001 **Wikipedia**, nel 2003 **Myspace**, nel 2004 **Facebook**, nel 2005 **YouTube** che hanno contribuito a cambiare il volto del web.

L'avvento dei **social media** e delle piattaforme di auto pubblicazione come **Wiki** e **blog** ha permesso la partecipazione degli utenti al suo sviluppo (**web 2.0**).



La guerra dei browser

La seconda guerra dei browser

IE senza Netscape ha continuato lo sviluppo in maniera irregolare le direttive del W3C.

Dal **2004** iniziarono ad affermarsi browser con caratteristiche innovative e con rispetto degli standard, spesso gratuiti e open source che hanno eroso una buona quota di mercato **IE**. Microsoft ha continuato a preinstallarlo su Windows.

Essi sono:

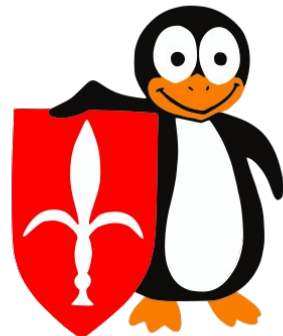
Mozilla Firefox, il cui progetto prese vita già nel 1998 fornendo il motore di rendering a Netscape;

Opera, browser esistente sin dal 1994 ma che fino al 2005 era poco diffuso perché a pagamento;

Safari, browser predefinito sui sistemi Mac dal 2003 e disponibile per Windows dal 2007.

Microsoft per recuperare utenti con **IE7** ha iniziato a rispettare di più gli standard. Il **18 ottobre 2006 IE7** introduce la navigazione a schede.

La sfida si è giocata fra **Firefox** e **IE**. Nell'**ottobre 2004** detenevano quote del 2,78% (**Firefox**) e 92,18% (**IE**), nel **marzo 2009** 22,05% (**Firefox**) e 66,82% (**Internet Explorer**).





La seconda guerra dei browser

Nel **2009** tutte le aziende hanno pubblicato nuove versioni dei loro browser:

Microsoft con **IE 8** il 19 marzo 2009

Apple con **Safari 4** l'8 giugno 2009

Mozilla con **Firefox 3.5** il 30 giugno 2009

Google con **Chrome 2.0** il 24 maggio 2009, e la versione 3.0 il 12 ottobre 2009

Opera Software con **Opera 10** il 1° settembre 2009.

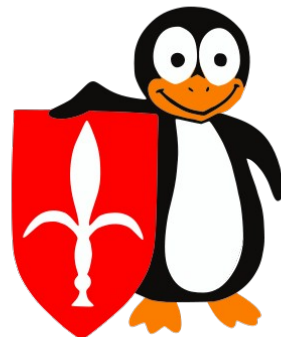
Nel **2009** per la prima volta **IE** è sceso sotto il **70%**, a fine marzo **Firefox 3.0**, con il **35,05%** diventa il browser più popolare in Europa.

Il 1 marzo 2010 su richiesta dell'Antitrust europea **Microsoft** ha previsto l'introduzione dal 1° marzo 2010 del **ballot screen**, per permettere all'utente di scegliere il browser.

Nel settembre 2010, secondo StatCounter, per la prima volta l'utilizzo di Internet Explorer nel mondo è sceso al di sotto del 50% (precisamente 49,87%), mentre i dati dei concorrenti sono: Firefox al 31,5% e Chrome all'11,5%.[9]

A marzo 2014, stando alle informazioni di NetApplications, Internet Explorer è riuscito a recuperare terreno fino al 57,96% grazie alle più moderne versioni 10 ed 11 e alla maggior integrazione in Windows 8. Nello stesso mese, Chrome con una quota del 17,52% è riuscito a superare Firefox, sceso al 17,26%.[10][11]

A maggio 2016 secondo le analisi di **NetApplications**, **IE** è stato superato da Chrome. Microsoft sviluppa ora **Edge** disponibile solo su Windows 10 e integrato con **Cortana** e **Bing**. Continua il calo degli utenti di **Firefox**



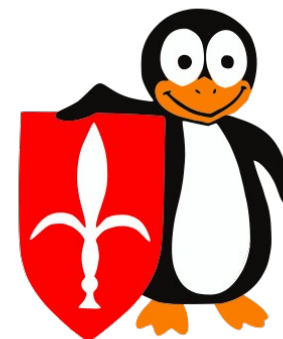


La seconda guerra dei browser (Google)

Il 4 settembre 2008 Google pubblica **Chrome** in beta, basato su **WebKit**. Sebbene l'uscita del browser abbia fatto molto parlare di Chrome per circa una settimana, l'interesse è andato diminuendo durante i giorni successivi e la quota di mercato di Chrome si è attestata attorno all'1%[4]. Per diffonderne l'utilizzo nel 2009 Google stretto un accordo con i produttori di PC per preinstallarlo nei nuovi computer.

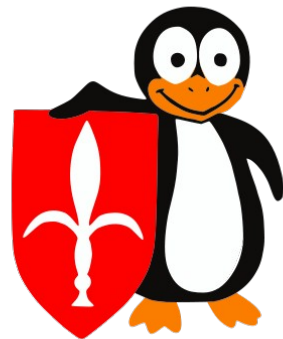
Prima di **Chrome** Google aveva appoggiato **Firefox** sia economicamente (il **90%** delle entrate della Mozilla Foundation sono sovvenzioni Google) sia nel campo dell'immagine (Google ha incluso Firefox nel Google Pack).

Nonostante Chrome nel dicembre 2011 è stato raggiunto un accordo con **Mozilla Foundation e** Google triplica il finanziamento in cambio dell'impostazione predefinita del motore di ricerca di Google e della homepage predefinita



Il web

Tim Berners-Lee è il principale promotore del web semantico nel quale le pagine saranno sistematicamente corredate da metadati leggibili dalle macchine, che diventeranno così capaci di ricerche e analisi più sofisticate, ovvero il **web 3.0**



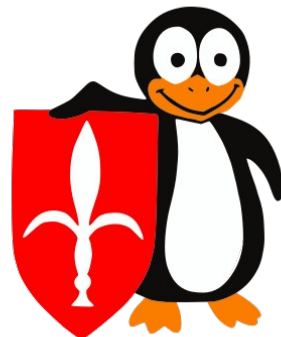
Bibliografia

Cartacea:

- Jeffery Deaver – profondo blu.

Elettronica:

- https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_di_Internet#Date_principali_della_storia_di_Internet
- <https://www.wired.it/internet/web/2016/04/29/vera-storia-internet/>
- <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> - il I sito internet
- https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_del_World_Wide_Web
- https://it.wikipedia.org/wiki/Guerra_dei_browser





Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo 2.5. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/> o spedisce una lettera a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.



© 2018 Alessandro Cumin
alessandro.cumin@tin.it
www.alessandrocumin.com

