

INTERNET

LA STORIA

Internet è il frutto sia dello sviluppo tecnologico, sia dell'interconnessione delle infrastrutture di rete esistenti.

I primi progetti di questo disegno apparvero alla fine degli anni cinquanta. L'applicazione pratica iniziò alla fine degli anni sessanta. Dagli anni ottanta le tecnologie che oggi costituiscono la base di Internet cominciarono a diffondersi in tutto il globo (Italia compresa). Nel corso degli anni novanta la popolarità della rete è divenuta massiva in seguito al lancio del *World Wide Web*.

L'infrastruttura di Internet si è espansa in tutto il mondo per creare la rete mondiale globale di computer oggi conosciuta.

Le origini di Internet si trovano in *ARPANET*, una rete di computer costituita nel settembre del 1969 negli USA da ARPA (*Advanced Research Projects Agency*). ARPA fu creata nel 1958 dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti per dare modo di ampliare e sviluppare la ricerca, soprattutto all'indomani del superamento tecnologico dell'Unione Sovietica, che lanciò il primo satellite (Sputnik) nel 1957, conquistando i cieli americani: quando la NASA le subentrò nella gestione dei programmi spaziali l'ARPA assunse il controllo di tutte le ricerche scientifiche a lungo termine in campo militare. Internet è nato nella mente e nelle utopie di tante persone nei primi anni sessanta, ma per la massa, per le imprese e per il mondo nel complesso, *Internet nasce effettivamente nel 1995*.

DATE PRINCIPALI

- 1962 - Avvio delle ricerche di ARPA, progetto del Ministero della Difesa degli Stati Uniti
- 1967 - Prima conferenza internazionale sulla rete ARPANET
- 1969 - Collegamento dei primi computer tra 4 università americane
- 1971 - La rete ARPANET connette tra loro 23 computer
- 1972 - Nascita dell' InterNetworking Working Group, organismo incaricato della gestione di Internet
- 1973 - La Gran Bretagna e la Norvegia si uniscono alla rete con un computer
- 1982 - Definizione del protocollo TCP/IP e della parola
- 1984 - La rete conta ormai mille computer
- 1990 - Scomparsa di ARPANET
- 1991 - Annuncio pubblico del World Wide Web
- 1992 - Un milione di computer sono connessi alla rete
- 1993 - Apparizione del primo browser pensato per il web

LA NASCITA DEL WORLD WIDE WEB

Il dispiegamento delle potenzialità di Internet e la sua progressiva diffusione popolare sono però frutto dello sviluppo del WWW, il *World Wide Web*, un sistema per la condivisione di informazioni in ipertesto del 1990 sviluppato da Tim Berners-Lee presso il CERN (*Centro Europeo per la ricerca nucleare*).

Tim Berners-Lee e Robert Cailliau nel 1990 misero a punto il protocollo HTTP e una prima specifica del linguaggio HTML, sulla base dei quali sono stati realizzati un primo programma browser/editor ipertestuale per il WWW, utilizzato all'interno del CERN nel 1991. Nel 1993 uscì la release Mosaic, che combinava una capacità grafica avanzata e diverse tecnologie d'interfaccia multimediali. Da loro nacque la Mosaic Communications, che poi prese il nome di Netscape Communication e creò il primo browser commerciale, *Netscape Navigator*, nel 1994, che successivamente è stato reso disponibile online. Microsoft scoprì Internet nel 1995 e fece uscire Internet Explorer insieme con il proprio sistema operativo Windows 95. Sempre nello stesso anno, la Sun Microsystem progettò il linguaggio di programmazione Java, che permette di eseguire programmi scaricati da Internet in sicurezza grazie alla tecnologia degli *Applet*. Nel 1998, ormai per pura concorrenza con Microsoft, Netscape rilasciò in rete il *codice sorgente* di Navigator. Il progetto Mozilla che ne derivò fornisce il codice che è alla base di diversi browser, fra i quali Netscape, Mozilla Suite, Galeon, Beonix, Firefox e uno dei programmi di accesso della AOL.

I BROWSER

Un browser web (in italiano: *navigatore*) è un programma che consente agli utenti di visualizzare e interagire con testi, immagini e altre informazioni, tipicamente contenute in una pagina web di un sito (o all'interno di una rete locale).

Il browser è in grado di interpretare il codice HTML (e più recentemente XHTML) e visualizzarlo in forma di ipertesto. L'HTML è il codice col quale la maggioranza delle pagine web nel mondo sono composte: il web browser consente perciò la navigazione nel web.

I browser solitamente vengono utilizzati su personal computer, ma non mancano altri dispositivi in grado di effettuare la navigazione con un browser, tra cui i palmari e gli smartphone.

Porzioni di mercato dei diversi browser nel gennaio 2008:

- ***Internet Explorer - 54,7%***
- ***Mozilla Firefox - 37,2%***
 - ***Safari - 1,9%***
 - ***Opera - 1,4%***
 - ***Mozilla - 1,3%***

PROTOCOLLI INTERNET

- ***Livello applicazioni***

HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, IMAP, FTP, SFTP, DNS, SSH, IRC, SNMP, SIP, RTSP, Rsync, Telnet, HSRP, BitTorrent, RTP, SysLog

- ***Livello di trasporto***

TCP, UDP, SCTP, DCCP

- ***Livello di internetworking***

IPv4, IPv6, ICMP, BGP, OSPF, RIP, IGRP, IGMP, IPsec, DHCP

- ***Livello di collegamento***

Ethernet, WiFi, PPP, Token ring, ARP, ATM, FDDI, LLC, SLIP, MPLS, WiMAX. HSDPA

- ***Livello fisico***

Doppino, Fibra ottica, Cavo coassiale, Codifica Manchester, Codifica 4B/5B, Cavi elettrici

UN PO' DI STORIA

La suite di protocolli Internet è un insieme di protocolli di rete che implementa la pila di protocolli su cui funziona Internet. A volte, per sineddoche, è chiamata suite di protocolli TCP/IP, in funzione dei due più importanti protocolli in essa definiti: il Transmission Control Protocol (TCP) e l'Internet Protocol (IP).

Nei primi anni settanta, la Defence Advanced Research Project Agency (DARPA) finanziò l'Università di Stanford e la BBN (Bolt, Beranek and Newman) per lo sviluppo di un insieme di protocolli di comunicazione da utilizzarsi per lo sviluppo di reti a commutazione di pacchetto, per l'interconnessione di calcolatori eterogenei. Fu così che nacque l'*Internet Protocol Suite* i cui due protocolli più noti sono il TCP (*Transmission Control Protocol*) e l'IP (*Internet Protocol*).

Questi protocolli, utilizzabili gratuitamente da tutti perché di pubblico dominio fin dall'inizio, ottennero un elevato successo (utilizzati da un gruppo di ricercatori per ARPAnet).

TELNET

Telnet è un protocollo di rete utilizzato su Internet. I client telnet sono stati disponibili sulla maggior parte dei sistemi Unix per parecchi anni e sono disponibili per qualsiasi tipo di computer.

IRC

Internet Relay Chat (IRC) è stata la prima forma di comunicazione istantanea (chat) su Internet. Consente sia la comunicazione diretta fra due utenti che il dialogo contemporaneo di interi gruppi in "stanze" di discussione chiamate "canali".

IRC fu creato da Jarkko Oikarinen nell'agosto 1988 per rimpiazzare un programma chiamato MUT (MultiUserTalk) che girava sulla BBS finlandese *OuluBox*. Jarkko Oikarinen trovò l'ispirazione dalla Bitnet Relay Chat che operava sulla rete Bitnet.

IRC è un protocollo di rete aperto che utilizza il protocollo di trasmissione TCP (Transmission Control Protocol) e opzionalmente l'SSL (Secure Sockets Layer). Un server IRC (chiamato IRCd) è in grado di connettersi con altri server IRC formando così una vera e propria rete di comunicazione; gli utenti accedono ad essa mediante la connessione di un client ad un server. Molti server IRC non richiedono all'utente di autenticarsi, ma va comunque specificato un nickname (univoco a livello della rete IRC).

IRC Open Source

Il network italiano Azzurra nel 2005 ha preso la decisione di rilasciare il codice sorgente del suo demone IRC sotto licenza GNU GPL.

PEER-TO-PEER

Generalmente per peer-to-peer (o P2P) si intende una rete di computer o qualsiasi rete informatica che non possiede client o server fissi, ma un numero di *nodi equivalenti* (*peer*, appunto) che fungono sia da client che da server verso altri nodi della rete. Questo modello di rete è l'antitesi dell'architettura client-server. Mediante questa configurazione qualsiasi nodo è in grado di avviare o completare una transazione. *L'esempio classico di P2P è la rete per la condivisione di file (File sharing).*

Il termine può essere tecnicamente applicato a qualsiasi tipo di tecnologia di rete e di applicazioni che utilizzano questo modello, come per esempio il protocollo NNTP utilizzato per il trasferimento delle notizie Usenet, ARPANET, applets java, live chat decentralizzate o le BBS di Fido Net. Il termine frequentemente viene riferito alle reti di file sharing (condivisione file) come Gnutella, FastTrack, e l'ormai defunto Napster che forniscono, o per Napster forniva, il libero scambio (e qualche volta anonimo) di file tra i computer connessi a Internet.