



Il racconto dei due pionieri italiani di Internet

SILVIA BANDELLONI
PAG. 31

AL CNR LE CELEBRAZIONI PER I 50 ANNI DELLA RETE

“Noi, pionieri di Internet”

Tra Los Angeles e Pisa gli italiani che hanno fatto la storia

SILVIA BANDELLONI

«**M**entre tutti, davanti alla tv, ammiravano lo sbarco sulla Luna, da qualche altra parte nasceva Internet. Nessuno sapeva cosa fosse, né era al corrente del fatto che l'evento avrebbe stravolto l'intera società»; parole di Luigi Fratta, 77 anni, che da giovanissimo lavorò negli Usa al fianco di Leonard Kleinrock, uno dei pionieri della Rete di cui oggi non possiamo fare a meno.

Ieri, al Cnr, a Roma, sono stati celebrati i 50 anni di Internet, con l'Università di Pisa e in collaborazione con il Politecnico di Milano e il Politecnico di Torino. Erano le 22.30 del 29 ottobre 1969, quando diventò realtà la prima trasmissione dati tra il laboratorio di Kleinrock a Los Angeles (Ucla) e lo Stanford Research Institute, a 350 miglia di distanza. La rete attraverso cui furono inviati i primi pochi bit di informazioni era ARPAnet, che successivamente

diede vita a Internet. ARPAnet era stato sviluppato negli Anni 60 in piena Guerra Fredda. «Fu fondato - racconta Fratta - allo scopo di cercare soluzioni tecnologiche innovative e futuribili, tra cui la Rete», da cui il nome. Il mondo della ricerca italiana sapeva bene quanto stava accadendo negli Usa. «A Pisa il rettore dell'Università e il direttore dell'Istituto Cnuce intravidero in questo nuovo strumento la possibilità di razionalizzare il calcolo scientifico e dettero, quindi, il via a un progetto che nel 1976 portò alla realizzazione della prima rete italiana, RpNet, che fino al 1984 collegò tra 10 e 15 centri di calcolo del Cnr e delle università», commenta Luciano Lenzi, 75 anni, che nel 1986 dall'Istituto Cnuce del Cnr di Pisa collegò l'Italia a Internet.

Fu così che a Pisa si formò il primo team di ricerca e sviluppo sulle reti. Dopo RpNet nacque un'altra rete, detta Stella, promossa dal Cern di Ginevra per trasferire dati nei laboratori di fisica delle

alte energie in Europa. Si trattava di una rete più veloce, perché la trasmissione avveniva via satellite. Fu a una riunione dei partners del progetto Stella, svolta nel 1979 alla University College of London, che Peter Kirstein, direttore della Computer Science dell'Università, mostrò a Lenzi il primo nodo di Internet del Regno Unito, installato presso il suo dipartimento, e lo informò che Bob Kahn - direttore dell'agenzia governativa statunitense Darpa che finanziava l'iniziativa - era alla ricerca in Europa di istituzioni che avessero maturato forti competenze nel settore del networking. «Kirstein mi invitò, quindi, a considerare la possibilità di inserire l'Italia in questo club di sperimentatori attraverso l'Istituto Cnuce. Nello stesso periodo mi diedero la stessa informazione due colleghi: Luigi Fratta e Mario Gerla. Il 12 febbraio 1980 scrissi quindi una lettera a Bob Kahn, che mi rispose esprimendo il compiacimento per la partecipazione dell'Italia», racconta Lenzi. Fu così che nel 1980 l'Ita-

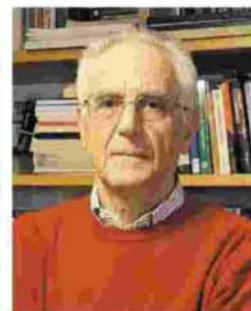
lia entrò nel club degli sperimentatori. Dato che la connettività tra Europa e Usa era garantita da un satellite sull'Atlantico vennero coinvolte tre aziende per provvedere alla struttura di telecomunicazione - Sip, Telespazio e Italcable - con le quali il Cnr stipulò un contratto. Sembrava che il puzzle fosse completato. Ma lo sviluppo tecnologico produce inesorabilmente modelli che in breve tempo diventano obsoleti.

Poco tempo dopo la Darpa comunicò che le apparecchiature dei nodi Internet dovevano essere aggiornate: ogni organizzazione europea collegata a Internet doveva dotarsi del «Butterfly Gateway», un potente multiprocessore in grado di gestire fino a 256 processori collegati a farfalla. «L'Italia, allora, si ritira», fu la dichiarazione di Lenzi da lì a pochi giorni a Washington di fronte ai vertici dell'Icb, l'International Cooperation Board, il gruppo che gestiva la sperimentazione. «No, per noi è strategico che l'Italia partecipi: il «Butterfly Gateway» lo finan-

zia Darpa», fu l'immediata risposta di Kahn. Così, due settimane dopo, un oggetto dalle dimensioni di un frigorifero arrivò all'aeroporto di Pisa. Il «Butterfly Gateway» era sbarcato. Il primo segnale fu lanciato il 30 aprile 1986 verso un computer della Pennsylvania, con un collegamento a 64 kilobyte. Il riscontro positivo, ricevuto dopo nemmeno un secondo, sanciva la connettività dell'Italia in Internet.

Internet, che diamo tutti per scontata, non era nata da una singola scoperta, ma da un complesso di studi in parallelo, di tentativi e fallimenti. «Il Cnr è stato fondamentale nel suo avvio in Italia - spiega il presidente Massimo Inguscio -. E continuerà a essere protagonista con progetti nel campo dell'Information and communications technology, compresi quelli per l'aumento esponenziale della velocità di trasmissione e per la protezione dei dati».

«Avevamo previsto in parte lo sviluppo di Internet, ma non la funzione che avrebbe svolto nella società - commenta Fratta -. L'uso che oggi ne facciamo è talvolta riprovevole». E gli scenari restano incerti. «Tra 50 anni - profetizza Kleinrock - Internet sarà ovunque e invisibile: nascosta negli oggetti, negli edifici, perfino nei nostri corpi. Non avremo più bisogno di schermi e tastiere. E accanto a noi ologrammi e realtà aumentata». —



Leonard Kleinrock al lavoro nel suo nuovo laboratorio alla Ucla di Los Angeles. A fianco gli ingegneri e specialisti di informatica Luciano Lenzi e Luigi Fratta



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

058509

A Roma il convegno sui primi 50 anni della Grande Rete

Internet del futuro sarà quantistica e superveloce

Le connessioni tra computer saranno molto più celeri ma anche più sicure

Davide Patitucci

ROMA

Oggi con internet le informazioni sono trasmesse da onde elettromagnetiche, ma in futuro la trasmissione dei dati sarà istantanea.

E sarà non solo superveloce, ma anche più sicura. È la nuova frontiera del Web quantistico, che sfrutta le bizzarre proprietà del mondo subatomico.

Il futuro del Web è stato illustrato al convegno sui primi 50 anni di internet, dedicato ai pionieri della rete e al futuro della ricerca scientifica in questo settore, organizzato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr) e dall'Università di Pisa, in collaborazione con il Politecnico di Milano e il Politecnico di Torino.

«Stiamo provando a immaginare nuove forme del Web, con computer quantistici collegati attraverso comunicazioni molto più veloci e sicure, grazie alle proprietà del mondo delle particelle, come la correlazione istantanea a distanza, il cosiddetto entanglement quantistico», ha spiegato il presidente del

Cnr, Massimo Inguscio. «Con queste tecnologie potremmo, ad esempio, trasmettere grandi quantità di dati, come sequenze di Dna, o informazioni legate allo studio dei mutamenti climatici», ha aggiunto. L'Italia è stata tra i primi Paesi al mondo a collegarsi alla Rete, nel 1986. A quell'avventura partecipò anche Luciano Lenzi, informatico dell'Università di Pisa. «Abbiamo tanti segnali stimolanti dal mondo della ricerca in questo momento: l'Internet quantistico rappresenterà un autentico cambio di paradigma», ha spiegato Lenzi.

«La teoria c'è già, è la tecnologia che deve adesso fare passi avanti,

ad esempio per mantenere i futuri computer quantistici a temperature bassissime, più di quelle dello spazio, necessarie per il loro funzionamento», ha precisato Lenzi. Intanto, a 50 anni dal primo segnale di internet, un supercomputer del Massachusetts Institute of Technology (Mit) è riuscito a control-

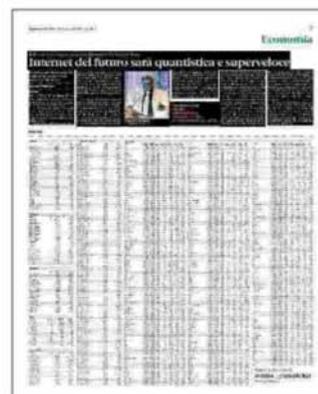
lare e analizzare l'intero traffico sulla Rete che passa in un giorno. I ricercatori hanno acquisito il più grande set di dati al mondo sul traffico internet, che contiene 50 miliardi di pacchetti di dati scambiati in diverse località in tutto il globo per un periodo di diversi anni, compresi dati relativi a Facebook e Google.

Il risultato, presentato alla conferenza Ieee ad alte prestazioni per il calcolo estremo, secondo gli esperti, potrebbe essere usato per migliorare la sicurezza sul Web, individuando subito gli attacchi, e a progettare infrastrutture informatiche più efficienti.



Massimo Inguscio
Presidente del Cnr

La trasmissione dei dati sarà istantanea. Vanno in soffitta le onde elettromagnetiche



CINQUANT'ANNI FA LA PRIMA TRASMISSIONE DATI

Internet, da Los Angeles a Pisa la Rete geniale dei pionieri

Nei laboratori della California e sotto la Torre pendente gli antenati si chiamavano Arpanet e Rpcnet: i primi passi di un evento che ha cambiato l'intera società

Silvia Bandelloni

«**M**entre tutti, davanti alla tv, ammiravano lo sbarco sulla Luna, da qualche altra parte nasceva Internet. Nessuno sapeva cosa fosse, né era al corrente del fatto che l'evento avrebbe stravolto l'intera società»: parole di Luigi Fratta, 77 anni, che da giovanissimo lavorò negli Usa al fianco di Leonard Kleinrock, uno dei pionieri della Rete di cui oggi non possiamo fare a meno. Ieri, al Cnr, a Roma, sono stati celebrati i 50 anni di Internet, con l'Università di Pisa e in collaborazione con il Politecnico di Milano e il Politecnico di Torino. Erano le 22.30 del 29 ottobre 1969, quando diventò realtà la prima trasmissione dati tra il laboratorio di Kleinrock a Los Angeles (Ucla) e lo Stanford Research Institute, a 350 miglia di distanza. La rete attraverso cui furono inviati i primi pochi bit di informazioni era Arpanet, che successivamente diede vita a Internet.

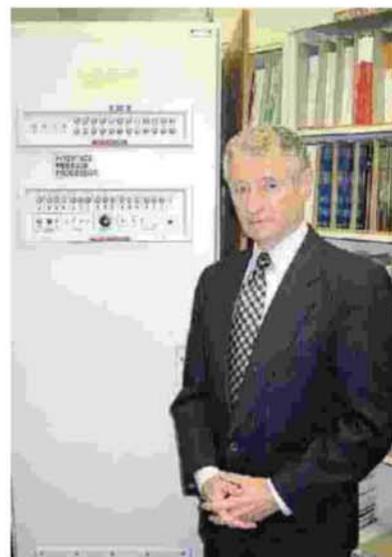
Arpanet era stato sviluppato negli Anni 60 in piena Guerra Fredda. «Fu fondato - racconta Fratta - allo scopo di cercare soluzioni tecnologiche innovative e futuribili, tra cui la Rete», da cui il nome. Il mondo della ricerca italiana sapeva bene quanto stava accadendo negli Usa. «A Pisa il rettore dell'Università e il direttore dell'Istituto Cnuce intravidero in questo nuovo strumento la possibilità di razionalizzare il calcolo scientifico e dettero, quindi, il via a

un progetto che nel 1976 portò alla realizzazione della prima rete italiana, Rpcnet, che fino al 1984 collegò tra 10 e 15 centri di calcolo del Cnr e delle università», commenta Luciano Lenzini, 75 anni, che nel 1986 dall'Istituto Cnuce del Cnr di Pisa collegò l'Italia a Internet. Fu così che a Pisa si formò il primo team di ricerca e sviluppo sulle reti. Dopo Rpcnet nacque un'altra rete, detta Stella, promossa dal Cern di Ginevra per trasferire dati nei laboratori di fisica delle alte energie in Europa. Si trattava di una rete più veloce, perché la trasmissione avveniva via satellite. Fu a una riunione dei partners del progetto Stella, svolta nel 1979 alla University College of London, che Peter Kirstein, direttore della Computer Science dell'Università, mostrò a Lenzini il primo nodo di Internet del Regno Unito, installato presso il suo dipartimento, e lo informò che Bob Kahn - direttore dell'agenzia governativa statunitense Darpa che finanziava l'iniziativa - era alla ricerca in Europa di istituzioni che avessero maturato forti competenze nel settore del networking. «Kirstein mi invitò, quindi, a considerare la possibilità di inserire l'Italia in questo club di sperimentatori attraverso l'Istituto Cnuce. Nello stesso periodo mi diedero la stessa informazione due colleghi: Luigi Fratta e Mario Gerla. Il 12 febbraio 1980 scrissi quindi una lettera a Bob Kahn, che mi rispose esprimendo il compiacimento per la partecipazione dell'Italia», racconta Lenzini.

Fu così che nel 1980 l'Italia en-

trò nel club degli sperimentatori. Dato che la connettività tra Europa e Usa era garantita da un satellite sull'Atlantico vennero coinvolte tre aziende per provvedere alla struttura di telecomunicazione - Sip, Telespazio e Italcable - con le quali il Cnr stipulò un contratto. Sembrava che il puzzle fosse completato. Ma lo sviluppo tecnologico produce inesorabilmente modelli che in breve tempo diventano obsoleti. Poco tempo dopo la Darpa comunicò che le apparecchiature dei nodi Internet dovevano essere aggiornate: ogni organizzazione europea collegata a Internet doveva dotarsi del «Butterfly Gateway», un potente multiprocessore in grado di gestire fino a 256 processori collegati a farfalla. «L'Italia, allora, si ritira», fu la dichiarazione di Lenzini da lì a pochi giorni a Washington di fronte ai vertici dell'Icb, l'International Cooperation Board, il gruppo che gestiva la sperimentazione. «No, per noi è strategico che l'Italia partecipi: il «Butterfly Gateway» lo finanziò Darpa», fu l'immediata risposta di Kahn. Così, due settimane dopo, un oggetto dalle dimensioni di un frigorifero arrivò all'aeroporto di Pisa. Il «Butterfly Gateway» era sbarcato. Il primo segnale fu lanciato il 30 aprile 1986 verso un computer della Pennsylvania, con un collegamento a 64 kilobyte. Il riscontro positivo, ricevuto dopo nemmeno un secondo, sanciva la connettività dell'Italia in Internet. —

Il prof. Lenzini, uno che c'era, racconta il ruolo del Cnr e dell'ateneo pisano



Leonard Kleinrock, uno dei pionieri della Rete



058509

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Questo sito utilizza cookie tecnici e, previo tuo consenso, cookie di profilazione, di terze parti, a scopi pubblicitari e per migliorare servizi ed esperienza dei lettori. Per maggiori informazioni o negare il consenso, leggi l'informativa estesa. Se decidi di continuare la navigazione o chiudendo questo banner, invece, presti il consenso all'uso di tutti i cookie. [Ok](#) [Informativa estesa](#)

CANALI ANSA > Ambiente ANSA Viaggiart Legalità&Scuola Lifestyle Mare Motori Salute Scienza Terra&Gusto

Seguici su:   

Ai **S&T** > **Tecnologie**

Fai la Ricerca  Vai a ANSA.it 

News | Multimedia | **RAGAZZI**

SPAZIO&ASTRONOMIA • BIOTECH • TECNOLOGIE • FISICA&MATEMATICA • ENERGIA • TERRA&POLI • RICERCA&ISTITUZIONI • LIBRI • SCIENZA E ARTE

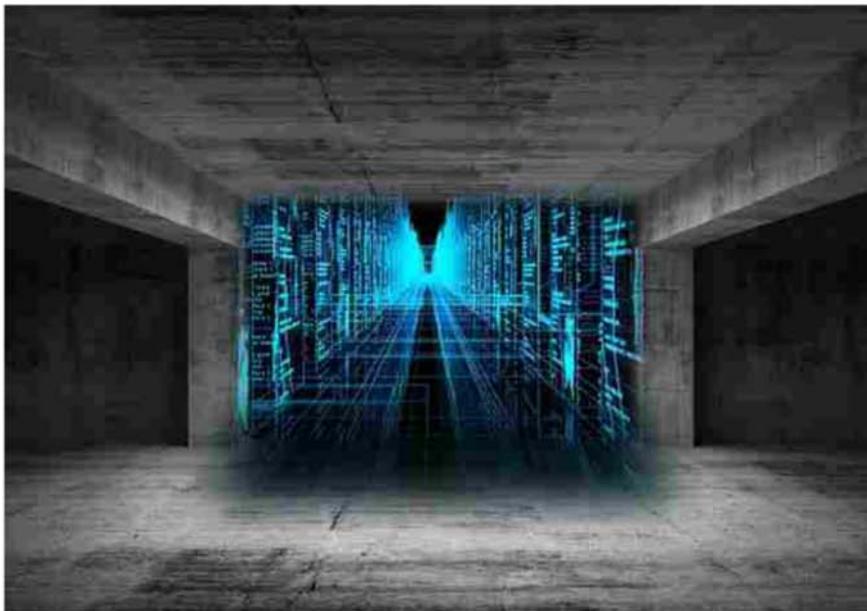
ANSA.it > Scienza&Tecnica > Tecnologie > Internet del futuro sarà quantistica, superveloce e sicura

Internet del futuro sarà quantistica, superveloce e sicura

In un video l'autore della prima trasmissione, Leonard Kleinrock



Redazione ANSA 29 ottobre 2019 15:50  Scrivi alla redazione  Stampa



L'Internet del futuro si baserà sulla fisica quantistica (fonte: Mas Pixel) - RIPRODUZIONE RISERVATA

CLICCA PER INGRANDIRE 

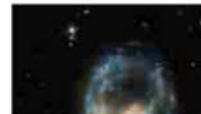
DALLA HOME SCIENZA&TECNICA



Internet del futuro sarà quantistica, superveloce e sicura
 Tecnologie



Il no alla Brexit fotografato dallo spazio
 Spazio e Astronomia



Hubble festeggia Halloween con uno 'spettro cosmico'
 Spazio e Astronomia



Nel Sud dell'Africa la prima casa dell'Homo Sapiens
 Terra e Poli



Nei capelli una 'spia' della schizofrenia
 Biotech

Il futuro di internet è il Web quantistico, in cui le comunicazioni tra computer saranno basate sulle proprietà del mondo degli atomi e delle particelle elementari. È quanto emerge dal convegno 'I primi 50 anni di internet' dedicato ai pionieri della Rete e al futuro della ricerca scientifica in questo settore, organizzato dal [Consiglio Nazionale delle Ricerche \(Cnr\)](#) e dall'Università di Pisa, in collaborazione con il Politecnico di Milano e il Politecnico di Torino.

"Stiamo provando a immaginare nuove forme del Web, formate da computer quantistici collegati attraverso comunicazioni molto più veloci e sicure di quelle attuali, grazie alle proprietà del mondo subatomico, come la correlazione istantanea a distanza, il cosiddetto entanglement quantistico", ha spiegato all'ANSA il presidente del [Cnr](#), Massimo Inguscio.

"Con queste tecnologie potremmo ad esempio trasmettere grandi quantità di dati, come sequenze di Dna, o legati allo studio del clima", ha aggiunto. L'Italia è stata tra le prime Nazioni al mondo a collegarsi alla Rete, nel 1986. A quell'avventura partecipò anche Luciano Lenzini, informatico dell'Università di Pisa.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

058509

"Abbiamo tanti segnali stimolanti dal mondo della ricerca, l'internet quantistico rappresenterà un autentico cambio di paradigma", ha spiegato all'ANSA, Lenzini. "La teoria c'è già, è la tecnologia che deve adesso fare passi avanti, ad esempio - ha concluso - per mantenere i futuri computer quantistici a temperature bassissime, più di quelle dello spazio, indispensabili per il loro funzionamento".

In video l'autore della prima trasmissione dati, Leonard Kleinrock, in un'intervista del Politecnico di Milano



RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

Associate

+ Internet compie 50 anni



Scrivi alla redazione Stampa

TI POTREBBERO INTERESSARE ANCHE:

Smartfeed



Con Ore Free di Enel Energia scegli in base ai tuoi piani, quando avere tre ore di energia gratis ogni giorno. Scopri ora.



Quanto costano i pannelli solari nel 2019? The Eco Experts



SEAT Arona è tua da 14.900€. L'unico SUV anche a metano. Scopri di più. SEAT Italia



Artista fa causa a Federica Panicucci



Puoi avere un Buono Regalo Amazon.it da 150 Euro...E non solo. Apri Conto Mediolanum