

INTERNET È UN GIOCO

Scheda di approfondimento gioco “La Rete Internet”

Che cos'è Internet

Internet è una rete mondiale di computer connessi tra loro. I cavi di rete che collegano i computer possono trasportare una maggiore o minore quantità di informazioni, a seconda della propria capacità.

Questa capacità, definita **larghezza di banda**, si calcola in base alla quantità di dati che possono essere inviati attraverso la connessione Internet in un secondo.

IN CLASSE: per introdurre il discorso, chiedere ai bambini una definizione di Internet. Per approfondire, si può paragonare il traffico su Internet al traffico stradale: come le auto su una strada a una corsia sono costrette ad andare a una velocità più bassa, così anche le informazioni viaggiano sulla Rete a una velocità più o meno bassa a seconda dei cavi che le trasportano.

Ma come viaggiano i dati su questa Rete? I primi inventori di Internet scoprirono che i dati potevano essere trasmessi in maniera più efficiente se suddivisi in blocchi più piccoli, inviati separatamente e quindi riordinati una volta arrivati a destinazione.

Questi blocchi sono detti “pacchetti”.

IN CLASSE: Per capire meglio il meccanismo di trasmissione dei dati, si può fare l'esempio della mail che spediamo dalla nostra casella di posta. Il messaggio che componiamo non arriva al computer destinatario come un unico testo. Il messaggio è diviso in blocchi più piccoli, i pacchetti, ognuno dei quali percorre vie diverse per arrivare al destinatario. Ogni pacchetto può incontrare ostacoli o impedimenti, e quindi, quasi mai, arrivano al destinatario nell'ordine di partenza. Sarà il computer, attraverso un algoritmo di ordinamento a risistemare i pacchetti nell'ordine corretto, in modo che il nostro destinatario possa leggere la mail correttamente.

Internet e Web

Prima di raccontare le principali tappe della storia della Rete, è utile distinguere i termini **Internet e Web**, spesso utilizzati erroneamente come sinonimi. Internet è la piattaforma tecnologica che permette il funzionamento di centinaia di servizi e applicazioni. Tra queste c'è il web, acronimo di wild world web, un servizio che permette di navigare e accedere a contenuti multimediali.

Altre applicazioni che si appoggiano alla Rete sono il servizio di **e-mail**, il servizio **Telnet**, il **VoIP** (voice over IP, una tecnologia che rende possibile effettuare una conversazione telefonica via Internet). Il funzionamento di questi strumenti avviene tramite un insieme di regole, dette **protocollo**, che gestiscono il flusso e la lettura delle informazioni tra un computer e l'altro della Rete. Protocolli celebri sono il **TCP**, l'**IP**, l'**HTTP** e l'**SMTP**.

Il **Web** utilizza i protocolli TCP/IP e **http**.

Un po' di storia

La prima rete Internet si chiamava Arpanet. Fu progettata e realizzata dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti nel 1969 per scopi militari, in collaborazione con varie Università e centri di ricerca. In Italia il primo collegamento alla rete Arpanet fu realizzato nel 1987.

Solo con la nascita del Web, Internet diventò un servizio alla portata di tutti, uscendo dall'ambito accademico e della ricerca. Questa "rivoluzione" avvenne nel 1991 quando **Tim Berners-Lee** pubblicò il primo **sito Web** dal **CERN** di Ginevra. Da quel momento, la Rete divenne "navigabile" con i primi browser (da Mosaic ad Explorer, da Firefox a Chrome) e i primi portali (Excite, Lycos, Yahoo).

GIOCO IN CLASSE: per fare capire che cos'è Internet, si costruirà in classe una vera e propria rete costruita con un filo di lana tenuto insieme da vari bambini che rappresentano i diversi computer collegati tra loro.

Gioco: Internet, come funziona?

Target: Bambini dai 6 ai 10 anni.

Prerequisiti: i bambini devono sapere cos'è una mail o avere inviato almeno una volta un messaggio su una chat.

Obiettivo: spiegare come le informazioni/pacchetti viaggiano su internet.

Svolgimento:

Il gioco si può svolgere all'aperto o al chiuso.

Partecipanti: Minimo 6 bambini

Strumenti: 3 gomitoli di lana di diversi colori; scrivere una frase su un foglio A3 indicando il nome del mittente e del destinatario; riprodurre la stessa frase divisa in 4 o più sezioni numerate su fogli più piccoli (Esempio: Domani (1), andiamo (2), a giocare(3) al parco(4) riportando su ciascuno il mittente e il destinatario; colla, delle mollette per i panni; i cartelli del semaforo rosso, dei lavori in corso e del vigile della Ludoteca del Registro .it.

Mittente

Domani andiamo a giocare al parco?

Destinatario

Mittente	Mittente	Mittente	Mittente
Domani	andiamo	a giocare	al parco?
1	2	3	1
Destinatario	Destinatario	Destinatario	Destinatario

Figura 1

I 6 bambini vengono disposti a stella all'interno dell'aula. Ogni bambino rappresenta il proprio computer.

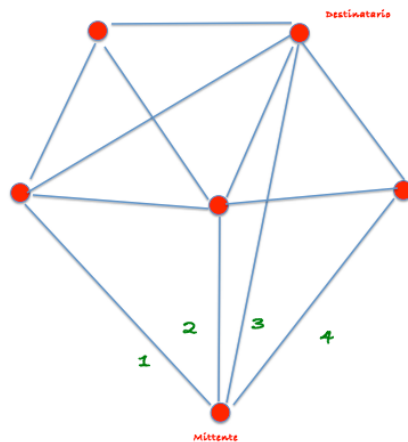


Figura 2

L'insegnante dovrà far passare due fili di lana di diverso colore passando obbligatoriamente per tutti i bambini-computer.

SPIEGAZIONE: I fili di lana rappresentano i cavi di rete. La rete funziona come il tessuto viario su cui viaggiano le informazioni: come esistono strade a 6, a 4, o a 2 corsie, così anche i cavi di rete sono in grado di trasmettere una quantità maggiore o minore di informazioni. I colori dei fili rappresenteranno la diversa capacità dei cavi di rete, la cosiddetta "banda". Per esempio il verde sarà l'autostrada (laddove il traffico andrà più veloce), il rosso la superstrada (il traffico va abbastanza veloce, ma ci possono essere rallentamenti), il bianco le strade le strade urbane (il traffico può subire più rallentamenti).

Selezioniamo due bambini, possibilmente agli estremi della rete, e immaginiamo che il bambino A (mittente) voglia inviare un messaggio al bambino F (destinatario). Ad esempio il messaggio può essere "Domani andiamo a giocare al parco". Sul foglio A3 con la frase intera dovranno essere scritti accanto a mittente e destinatario il nome dei due bambini rispettivamente A e F.

Dovremo poi scrivere il messaggio spezzato in 4 o più blocchi più piccoli su altrettanti fogli, affinché possano viaggiare più velocemente sulla rete senza dover aspettare, di modo che la comunicazione vada a buon fine.

Ogni blocco dovrà contenere un pezzo della frase e dovrà essere numerato in ordine crescente secondo la posizione che ha all'interno della frase ed infine dovrà contenere il nome del mittente e del destinatario. I vari pezzi dovranno essere attaccati con la colla a una molletta per i panni rivolta al contrario in modo che posso far scorrere il blocco sul filo. La molletta sarà la navetta che trasporterà i vari pezzetti del messaggio nella rete.

SPIEGAZIONE: Come abbiamo detto in precedenza ogni cavo ha una diversa portata, solo quelli con maggiore portata possono supportare un messaggio senza che sia spezzettato. Per questo esiste un algoritmo che disaggrega e riaggrega il messaggio originario.

Una parte del messaggio partirà dal mittente e arriverà direttamente al destinatario, gli altri pezzi del messaggio dovranno prendere altre strade invece per arrivare al destinatario, poiché la via diretta è già occupata dal primo pacchetto. Durante il loro viaggio per giungere al destinatario, i pacchetti (pezzi di messaggio) potranno trovare degli ostacoli (rappresentati dal semaforo rosso, dal vigile urbano o dai lavori in corso), per questo motivo dovranno prendere altre strade che non sono occupate (se sono libere oppure non ce ne sono aspettare per uno o più turni).

Man mano che i pezzi del messaggio arrivano al destinatario, saranno disposti sulla lavagna in base all'ordine di arrivo. Facendo leggere a un bambino il messaggio sulla lavagna noteremo che non è esattamente quello inviato. L'insegnante dovrà fare notare ai bambini che il numero presente sul pacchetto indica la sua posizione all'interno della frase iniziale. Il bambino potrà ricomporre il messaggio iniziale mettendo in ordine i pezzetti in base al numero.

SPIEGAZIONE: Nella realtà esiste un algoritmo di ordinamento che verifica l'arrivo di tutti i pacchetti e che controlla se siano arrivati nell'ordine corretto e in caso contrario li ordina in base al numero crescente presente sul pacchetto. Questo protocollo di rete è Il tcp/ip che detta le regole per la trasmissione dei pacchetti che contengono i dati lungo tutta la Rete; permette cioè che le informazioni partano da un mittente e giungano al destinatario attraversando a volte anche decine di computer e migliaia di chilometri senza che l'utente se ne debba fare carico. I dati sono suddivisi in gruppi elementari chiamati pacchetti che viaggiano autonomamente nella rete e alla fine sono ricomposti nel messaggio di partenza.

Suggerimenti

Agli altri bambini della classe non coinvolti nella composizione della Rete potranno essere dati altri compiti: per esempio 3 potranno essere i "disturbatori" della rete, provvisti dei cartelli di vigile, del semaforo rosso e

lavori in corso, potranno fare in modo che i pacchetti siano rallentati o prendano altre strade per arrivare al destinatario. Gli altri potranno decidere che strada far prendere ai vari pezzetti di messaggio.

Prima dell'inizio del gioco, tutti i bambini potranno comporre un messaggio e scomporlo in diverse sezioni numerate. Le classi quarta e quinta potranno per esempio dividere le frasi, facendo prima l'analisi logica o quella grammaticale.

Bibliografia di approfondimento:

C. Gubitosa-La vera storia di Internet

Johnny Ryan. Storia di internet e il futuro digitale.

Link

<http://www.ludotecaregistro.it/>

<http://www.registro.it/registro-it>

<http://www.30annidirete.it/>

<http://www.registro25.it/>

Test da proporre in classe

Che cos'è Internet?

- a) *una rete di computer collegati tra loro*
- b) una compagnia telefonica
- c) un programma per scaricare musica

Come viaggiano i messaggi su Internet?

- a) *suddivisi in blocchi detti "pacchetti"*
- b) al contrario
- c) in ordine dal più grande al più piccolo

Come si chiamava la prima rete Internet della storia?

- a) Internet 0
- b) Web
- c) *Arpanet*