

## TRACCIA DELLA LEZIONE

*i numeri dei paragrafi si riferiscono ovviamente alla numerazione della diapositiva corrispondente; la traccia delle diapositive è riportata in allegato. Lo spazio bianco a destra è volutamente lasciato per eventuali note.*

2-3 – Iniziamo ora ad esplorare il mondo di Internet, una tecnologia ormai così diffusa da non poter essere ignorata da nessuno, cercando in questa lezione di capire come è nata, a che cosa può servire e come la si può utilizzare nell'ambito personale e domestico.

4-5 – Ciò che oggi conosciamo come Internet in realtà è una tecnologia nata nel 1969, con il nome DARPA Net, originariamente sviluppata dai militari della Defense Advance Research Project Agency, nel bel mezzo della guerra fredda; il timore che un attacco nucleare su uno dei nodi delle rete di comunicazione USA potesse interromperle in modo sostanziale indusse lo sviluppo di una tecnologia nota oggi come “packet switching”, ovvero “a commutazione di pacchetto”. Come spesso nelle idee geniali, il trucco è in fondo banale: si scompone un qualunque messaggio digitale in tanti pezzetti (pacchetti), ciascuno con il suo numero d'ordine e l'indirizzo di partenza e di arrivo. A questo punto ogni pacchetto può essere instradato su un percorso diverso della rete: se il nodo di Chicago non funziona più, posso sempre passare da Atlanta e Dallas per andare da New York a Los Angeles. All'arrivo, i singoli pacchetti sono riassemblati, se ne manca uno si richiede la spedizione solo di quello, ed il messaggio originale viene ricostruito.

Oggi praticamente tutte le comunicazioni digitali di qualunque tipo fanno uso di questa tecnologia, ma nel '69 fu una vera rivoluzione. In effetti i militari abbandonarono subito la rete terrestre che avevano messo in piedi, per i loro scopi superata presto dalle tecnologie satellitari; di fatto la regalarono all'ambiente della ricerca scientifica e universitaria, dove continuò ad essere usata con il nome di ARPANet (lasciando cadere la “D” che sapeva di militare). Chiunque abbia lavorato in una istituzione scientifica negli anni '80, anche in Italia, ha sicuramente usato la rete per comunicare con i colleghi europei o americani, ma questa realtà, considerata la norma in università, è rimasta sconosciuta non solo al grande pubblico, ma anche alle aziende (e in Italia persino alle istituzioni scientifiche), per quasi venticinque anni, fino al 1994, anno in cui un ragazzo svedese decise di scrivere un software gratuito per permettere di accedere alla rete in modo semplice, per non addetti ai lavori, usando la grafica, il mouse e la ipertestualità invece degli astrusi comandi “da laboratorio” che per tanto tempo i ricercatori avevano utilizzato. Il ragazzo si chiama Marc Andreessen, il software si chiama Netscape: era nato Internet, una delle tecnologie a più rapida diffusione mai conosciuta (dopo un avvio lento, nei primi 20 anni di vita ha già superato i 4 miliardi di utilizzatori, e oggi secondo alcune stime ne conta oltre 4,5 miliardi).

Nel 1991 il ricercatore inglese Tim Berners-Lee al Cern di Ginevra (Centro Europeo di Ricerche Nucleari) mette in rete il primo “sito” ([info.cern.ch](http://info.cern.ch)), e nel

1993 il Cern rende disponibile gratuitamente la tecnologia del World Wide Web: Internet è diventato pubblico.

6-7 – Per qualche tempo molti hanno pensato che Internet fosse poco più di una moda passeggera, ma ormai anche i più scettici non possono non convenire che rappresenta una rivoluzione non dissimile, come portata, dall'invenzione della stampa di Gutenberg, perché ha cambiato radicalmente il modo di comunicare dell'uomo. Essenzialmente, Internet sta mettendo a disposizione di tutti, a costo pressoché nullo e ovunque nel mondo, un immenso patrimonio informativo, un unico "villaggio" in cui ci si può confrontare, e un unico "mercato" in cui si possono scambiare beni e servizi: praticamente la realizzazione del sogno utopico di molti pensatori. E' un mondo che già oggi connette, 24 ore su 24, ovunque, oltre un miliardo di "server" che forniscono informazioni e servizi a miliardi di PC (o di altri terminali utente), e a loro volta i miliardi di PC o dispositivi mobili possono colloquiare tra loro direttamente, attraverso una rete che viene anche chiamata il WorldWide Web (o WWW), letteralmente la ragnatela mondiale.

8 – Ma che cos'è in concreto Internet ? Essenzialmente non è altro che una rete digitale di trasporto dell'informazione, a basso costo, ad alta velocità, bidirezionale, diffusa in tutto il pianeta (sia nel mondo aziendale che in quello individuale) perché si appoggia alla rete telefonica estesa (su cavo, etere, satellite, ...). Ma allora che cosa è di più del telefono ? Il vero valore aggiunto è che Internet è una rete totalmente digitale ed integrata "simbioticamente" con i sistemi di trattamento digitale dell'informazione (= PC o assimilati).

9 – Una delle caratteristiche innovative di Internet è il suo basso costo, anche se ci è voluto un po' di tempo perché il grande pubblico se ne rendesse conto (e, in Italia, soprattutto grazie all'iniziativa di Tiscali di offrire per prima il collegamento gratuito); questo deriva dal fatto che la tecnologia è stata originariamente regalata da Darpa, e le prime infrastrutture, soprattutto quelle intercontinentali, erano state comunque messe in piedi dalle organizzazioni universitarie e di ricerca. Poi, i primi e maggiori operatori sono state le società telefoniche, che guadagnavano essenzialmente sull'uso, sui minuti di collegamento, non sulla opportunità di collegarsi, ed oggi gli stessi operatori ("provider") cercano altre fonti di guadagno attraverso i servizi, la pubblicità, le innovazioni tecnologiche, ecc.

10 – Ritornando per un istante all'osservazione iniziale sulla fugacità o sulla portata di Internet, non si può non constatare che è destinato a rimanere con noi, in una forma o in un'altra, ancora per molto tempo. Perché Internet risponde a fondamentali bisogni di comunicazione dell'uomo, è molto facile da usare per chiunque, è sostanzialmente economico e sicuro, è ormai diventato indispensabile e parte quotidiana del nostro normale modo di vivere e comunicare. L'uso della rete inoltre sta diventando sempre più condizione pregiudiziale per la fruizione di servizi privati (es. assicurazioni) e pubblici (es. imposte).

11 – Per contro, Internet non rappresenta certo la norma tra le tecnologie che si affacciano al mercato: non tutte, anche se belle e utili in astratto, hanno successo, anzi, gli anni recenti offrono un ampio panorama di tecnologie che sono morte prima di svilupparsi. Qualche esempio:

- la TV ad alta definizione (1920x1080 pixel: ancor oggi i nostri vecchi schermi hanno una definizione di 720x576 punti) era già pronta nel 1987, ma ha iniziato ad arrivare veramente nelle nostre case dal 2010, in coincidenza con l'introduzione del digitale terrestre, e ora sembra che senza il 3D ... e ci stanno vendendo TV "4K" o "UltraHD" (3840x2160 pixel) anche in assenza di contenuti adeguati.
- Iridium, il consorzio per i cellulari satellitari fallito nel 1998 dopo un investimento di quasi 6 Miliardi di \$ (ma un apparecchio costava oltre 3.000 \$, una telefonata da 2,5 \$/minuto) non aveva mai superato i 50.000 abbonati (il pareggio sarebbe arrivato a 500.000)
- gli e\_book, i libri elettronici spinti originariamente da Microsoft da oltre 8 anni, non sono mai decollati per diversi anni, nonostante le tecnologie "e\_ink", e stanno finalmente avendo successo grazie ad un oggetto (l'iPad) nato non per leggere libri
- nel 1995 Telecom Italia investì una cifra enorme per creare una rete in banda larga (il progetto era da 30 mila Miliardi di Lire) mai realizzata, perchè troppo in anticipo sui tempi (mentre Fastweb cablava le città in fibra ottica)
- gli informatici studiano da tempo i "sistemi esperti", ovvero computer con "intelligenza artificiale", ma dopo 60 anni ancora nessuno supera il test di Turing (riuscire a dialogare con un utente umano senza che questi si accorga di parlare con una macchina)
- Fido, un progetto da 700 Miliardi di Lire di Telecom per un cordless utilizzabile anche all'esterno della casa, mentre nel frattempo si affermava TIM, Telecom Italia Mobile, in ovvia concorrenza interna
- alcune tra le maggiori aziende di ICT (Sun, Oracle) hanno cercato per anni di imporre alle aziende il "Network Computer", un PC senza memoria e senza disco, perchè connesso alla rete interna, senza alcun successo

12-13 – A seconda che lo si veda in una prospettiva individuale o aziendale, Internet può avere valenze diverse, ma in comune certamente ci sono i suoi tre vantaggi fondamentali: la ricerca e il reperimento di informazioni, la condivisione di informazioni e la posta elettronica. Il privato cittadino lo potrà poi usare anche per fare acquisti, per confrontarsi in gruppi di discussione, per condividere anche a sproposito attraverso i social networks, o per autopromuoversi con un sito personale. L'azienda potrà usarlo anche per promozione e marketing, per aprire altri canali di vendita, per integrarsi con fornitori e clienti, per estendere le conoscenze e le capacità di collaborazione al suo interno ... I siti aziendali si sono infatti evoluti, nel tempo, da semplici "Home Page" di presentazione, a "vetrine" di illustrazione dei prodotti/servizi, come un catalogo, a siti "attivi", cioè interattivi, in grado di proporre servizi selettivi, oltre che informazioni, a "Portali", cioè punti di accesso ad una miriade di servizi collegati al business principale, oggi anche a "Verticali", cioè portali "Verticali", specializzati per un sottosectore di prodotti o interessi, ... In tempi più recenti sono esplosi i cosiddetti "blog" e comunque i siti di tipo "cooperativo", che favoriscono lo scambio di informazioni e di idee tra comunità più o meno omogenee, e ancor più recentemente sono proliferati i siti di "social networking" e si sta diffondendo l'idea di un "Web 2.0", in cui tutti gli internauti sono permanentemente connessi e si scambiano in continuazione informazioni, oggetti digitali e quant'altro ....

14 – Una considerazione importante a proposito di Internet è che ha realizzato una “discontinuità tecnologica”, cioè un punto di cambiamento significativo nel modo di vivere e di organizzarsi (ce ne sono stati tanti, dall’invenzione della ruota alla stampa di Gutenberg già ricordata, dalla macchina a vapore e dalla ferrovia all’elettricità, dal telefono di Meucci alla radio di Marconi, ...). A differenza però di [quasi] tutti gli altri esempi di discontinuità tecnologica, Internet, invece che a creare monopoli o centri di potere, ha portato alla distribuzione dei centri di potere, di produzione e di ricchezza. Stranamente, Internet è una tecnologia democratica in senso lato, perché non è di nessuno. In teoria, almeno, è anche una tecnologia “umana”, perché permette di ricreare più facilmente aggregazioni e rapporti, sia 1 a 1 che 1 a molti.

15 – Fra gli effetti dirompenti che Internet ha portato, due sembrano particolarmente significativi: l’aumento della disponibilità di informazioni porta ad un enorme incremento della competitività, ad una maggiore libertà di scelta dell’utente/consumatore e potenzialmente ad un significativo abbassamento dei costi di beni e servizi (es. le assicurazioni auto, i servizi bancari). Forse con effetto più sottile e indiretto, Internet ha permesso in molti casi di comporre diversamente la catena del valore, favorendo la disintermediazione tra chi produce e chi utilizza beni e servizi (es. la crescita e l’evoluzione di Amazon.com, nata come libreria on-line e diventata di fatto una banca dati di clienti), e quindi anche creando enormi opportunità di inventare nuove nicchie di mercato in cui crescere rapidamente, avendo il coraggio e la fortuna di fare le giuste scelte strategiche.

16 – Internet offre quindi grandi opportunità, tra cui quella di liberare ingenti risorse da dedicare allo sviluppo (ad es. attraverso centrali di acquisto per Pubblica Amministrazione o Piccole-Medie Imprese), e quella di allargare le possibilità di sviluppo delle Piccole Medie Imprese (con l’abbattimento della soglia di ingresso, per es., per l’accesso a mercati terzi). Comporta ovviamente anche alcuni rischi: nessuno può essere più sicuro del suo spazio di mercato, piccoli imprenditori aggressivi e innovativi possono scalzare in poco tempo posizioni dominanti (es. Fineco vs. Unicredito, Tiscali vs. Telecom); questo può anche portare a tensioni economiche e sociali rilevanti, a stress derivante dalla velocità dei cambiamenti: non tutti sanno o possono reagire con flessibilità ed adattabilità al mutamento delle condizioni esterne, non tutti sanno o possono riqualificarsi. Ma il rischio forse maggiore, nel medio termine, è quello che va sotto il nome di “Digital Divide”, cioè la prospettiva di emarginazione e discriminazione verso chi non sarà in grado di padroneggiare, almeno in prima approssimazione, le nuove tecnologie, non diversamente dall’emarginazione e dalla discriminazione verso gli analfabeti della nostra generazione.

17 – Qualche altra considerazione sui pro e i contro di Internet: il fallimento della illusoria “new\_economy” all’inizio del nuovo secolo ha lasciato molti disillusi e scettici, anche se in realtà bastava un po’ di buon senso per stigmatizzarne per tempo gli eccessi e prevederne la caduta. Forse per questo, al di là dei numeri che evidenziano una buona diffusione delle tecnologie nelle famiglie, ancora oggi 2 italiani su 3 non utilizzano consistentemente Internet. Certamente non siamo i primi della classe in Europa e nel mondo, visto che persino Paesi come la Spagna, il Portogallo, l’Islanda e la Bielorussia ci superano in percentuale di utenti regolari di Internet. Per contro esistono numerosi esempi di business di

successo grazie a Internet (un esempio per tutti, eBay, per anni il più grosso mercato di compravendita all'asta del mondo, ma poi superato alla grande da Amazon), Internet è comunque un componente irrinunciabile del nostro mondo, specie per le nuove generazioni, ed inoltre è diventato anche il nucleo o lo stimolo di altre tecnologie in evoluzione (ad es. il paradigma dell'Open Source Foundation, che permette lo sviluppo e la diffusione di software "gratuito", la tecnologia RFID per l'identificazione continua dei prodotti, la tecnologia della TV Digitale Terrestre, tutte le tecnologie di comunicazione senza fili, ecc )

18 – Ma a volte si esagera, purtroppo come anche in altri campi troppe persone si lasciano fuorviare dalla pubblicità, dalle mode, dai conoscenti, senza riflettere né far uso della ragione. Ad esempio, da qualche settimana le nostre città sono affollate di enormi cartelloni che ci invitano a "scaricare un film in HD in 16 secondi" o "57 canzoni in 2 secondi", dimenticando che:

- è veramente indispensabile scaricare film in HD o 57 canzoni (perché poi non 60 ?)
- e se ci metto 15 volte tanto, rispettivamente 4 minuti e 1/2 minuto. Cosa cambia nella mia vita ? In altri termini, ma a che mi serve davvero ?

In alcune città sono allo studio dei semafori a livello suolo, per tutti coloro che non tolgono mai lo sguardo dal telefonino (la LDG o Look Down Generation), per evitare che siano travolti dal traffico.

Non un vecchio professore, ma un noto rapper di 26 anni (Emis Killa) ha recentemente confessato in una intervista che teme "stiamo assistendo in diretta all'anestetizzazione dell'attività cerebrale".

19 – Nell'uso pratico, come vedremo, Internet ha avuto successo soprattutto grazie alla posta elettronica (che nella sua versione pubblica non avrebbe potuto decollare senza di esso) e alle sue caratteristiche d'uso di base: l'uso della grafica (icone e mouse o touch) che permette un accesso intuitivo alle informazioni, l'uso della ipertestualità (che permette di passare intuitivamente e facilmente da un tema ad un altro correlato) e la possibilità di accesso diretto a qualunque tipo di informazione, senza intermediari.

20 – Resta la classica domanda: ma quanto costa ? La risposta, come sempre, non può che essere: dipende. Dipende dall'uso, dall'intensità, dalle scelte, dalle opportunità e dal profilo personale, ma comunque, **costa poco**. Se sino a poco tempo fa poteva non essere consigliabile, almeno all'inizio, una connessione "a banda larga" (Adsl o in fibra ottica) perché giustificata solo per utilizzo intenso di Internet (e/o del telefono fisso), ormai nessuno usa più il vecchio modem analogico a 56 Kb/sec; anche agli albori, comunque, un uso abbastanza intenso (per un totale di oltre 182 ore di collegamento medio annuo) il costo era di circa 150 € + Iva; in altri termini, di **meno di 1 €/ora**.

Oggi, anche l'uso della banda larga è comunque fortemente incentivato, ed il costo è inferiore a 1-2 €/ora per i contratti "a consumo" e a partire da circa 5 €/mese per i contratti "flat", cioè senza conteggio del tempo di utilizzo. Inoltre, si stanno diffondendo le "chiavette Internet" che accedono alla banda larga sulla rete mobile, con tariffe da 0.5€/ora senza impegno (ma pagando la chiavetta) a 9-10 €/mese con un ragionevole numero di ore di collegamento (e chiavetta) incluse. Con gli attuali smartphone e tablet si può usare Internet per 2-4 GB al mese per 5-20€/mese, inclusi anche diverse centinaia di minuti di telefonate a

fissi e cellulari ed SMS; ormai si trovano tariffe molto convenienti anche per/dall'estero. Infine, Internet si può utilizzare, talvolta anche gratuitamente, su reti Wi-Fi (senza fili) pubbliche o private,

21-24 – Su Internet si pubblicano ogni giorno migliaia di statistiche, le più varie, e spesso anche le più inattendibili; ne illustriamo solo alcune, da fonti ragionevolmente accurate, anche se talora in contrasto tra loro.

Un dato certamente rilevante è la crescita esponenziale della rete, misurata per esempio dal numero di server, che ha superato ormai, secondo alcune stime, i 2 miliardi; Si noti che l'Italia, in questo caso, si piazza ad un più che onorevole 10° posto per numero di siti. L'altro dato, a questo immediatamente associato, è la crescita del numero di internauti, ormai a quota oltre 4 miliardi, e dove il contributo del continente asiatico è prevalente; se questo dato è visto invece come "penetrazione", cioè percentuale della popolazione che fa un uso attivo di Internet, il primato passa ovviamente al Nord-America, seguita da Europa ed Oceania, mentre l'Asia, pur in rapida crescita, è ancora al 46.7%,

25-27 – A seconda delle fonti, ci si ritrova ovviamente con qualche diversa valutazione; secondo Internetworldstats l'Italia (con oltre 57 milioni di "internauti" al 31.12.2017) è al 19° posto come numero di navigatori in assoluto, appena dietro alla Francia e alla Thailandia, ma davanti alla Corea del Sud; in termini di penetrazione, la posizione dell'Italia è molto migliorata negli ultimi due anni, piazzandosi intorno al 30° posto, insieme a Svizzera e Germania. Per inciso, i paesi con la massima diffusione di Internet (oltre il 99%) sono Kuwait, Qatar, le isole Falkland, Bermuda e Islanda.. E' palese comunque come tra i primi 5 Paesi ben 4 siano "emergenti" (Cina, India, Brasile e Indonesia), e Paesi come Nigeria o Vietnam siano in veloce ascesa. Per i curiosi, la slide 26 riporta i dati sulla presenza su Facebook per macroaree, con tassi di crescita a dir poco sorprendenti. L'Italia certamente, nonostante i progressi, non mostra tassi di crescita particolarmente eccitanti (il tasso di penetrazione è cresciuto mediamente solo del 6,85% su 15 anni, dal 2000 al 2015), se non negli ultimi due anni, prevalentemente grazie all'uso di apparecchiature mobili.

28 –L'Italia si piazza, come abbiamo visto, circa al 19° posto, nel mondo (e al 6° in Europa, dietro alla Turchia), per numero di utenti, ma non – come si è già detto – per percentuale sugli abitanti. Le "lingue" di Internet, a parte l'ovvio primo posto dell'inglese, vedono netto secondo il cinese, con qualche discrepanza sul posizionamento di francese e giapponese.

29 – E' probabilmente riscoprire l'acqua calda pensare che ci sia una correlazione tra i dati precedenti e l'antica posizione di fanalino di coda che l'Italia ha tra i Paesi occidentali in termini di investimenti in Ricerca e Sviluppo (solo la Spagna e la Grecia fanno "peggio" di noi tra gli storici membri dell'Unione Europea a 15), mentre ci battono Paesi come la Slovenia e la Repubblica Ceca; e la scarsità di investimenti in R&S si traduce ovviamente in una posizione non certo entusiasmante nella produzione di brevetti, ancora peggiore se guardiamo solo a quelli ad alta tecnologia.

30-34 – Ci difendiamo meglio, per certi versi (e non è una sorpresa) sulle telecomunicazioni mobili, mentre siamo ancora indietro sulle comunicazioni in banda larga. Per quest'ultima, siamo ben piazzati in valore assoluto nel mondo

per diffusione di telefoni e cellulari, ma in penetrazione solo per questi ultimi. Nonostante le nostre eterne lamentele, abbiamo – sui telefonini – anche tariffe tra le più basse d'Europa. Ancora, ci difendiamo meglio sui social network ed assimilati (siamo un popolo di chiacchieroni ?). Se poi guardiamo all'uso prevalente della rete (slide 35), si può osservare come negli ultimi due anni ci siamo avvicinati moltissimo al profilo medio mondiale, superando spesso la media europea a 5.

35 – Per concludere, i numeri relativi ai fenomeni di Internet sono enormi, impressionanti, solo per citarne alcuni. Ma contrariamente a quanto si crede, ciò non avviene senza impatto ambientale: anche i consumi di energia elettrica e le emissioni di CO<sup>2</sup> derivanti dalla rete sono impressionanti.

36-42 – Possiamo sperare nel futuro ? E' naturalmente difficile fare previsioni sul futuro; tra le cose che appaiono molto probabili è che le tecnologie di Internet stanno ormai diventando pervasive come quelle di comunicazione, e quindi si ritrovano o si ritroveranno presto su tutti gli oggetti tecnologici che ci circondano, inclusi gli elettrodomestici, i sistemi di controllo e governo della casa, la TV, ... IOT: Internet of Things, o Internet delle cose).

Tra le applicazioni più recenti che stanno apparentemente avendo molto successo, basti citare la diffusione dei Blog (forme di diari personali on-line, per cui ciascuno si può costruire una forma di rappresentazione della propria vita e può condividerla con gli amici o con tutti gli sconosciuti interessati) e soprattutto dei loro successori, i "Social Networks"; ci sono milioni di Blog di personaggi conosciuti, ad es. Beppe Grillo o Silvio Berlusconi, ma anche di oscuri Paolo Rossi; quello di una mia amica che cerca di curare il diabete in Madagascar, l'ho "costruito" in 10 minuti, ma poi lo ha abbandonato per Facebook. Si diffondono sempre più anche le comunicazioni VoIP (Voice over IP): significa semplicemente parlare al telefono tramite Internet e il suo protocollo (IP, appunto), pagando quindi, ad es., una tariffa urbana anche per una comunicazione intercontinentale. Il sistema della Skype è stato il primo, dieci anni fa, e per lungo tempo il più diffuso, ma nel 2016 WhatsApp (comprata da Facebook, che possiede anche il suo "Messenger") è diventata senza ragione una moda mondiale e ormai pare non se ne possa fare a meno.

43-45 – Un settore che non sembra conoscere grandi crisi c'è, ed è quello dei videogiochi, soprattutto delle console portatili; anche se il settore ha risentito della crisi generale, si evolve comunque più rapidamente del mercato ICT complessivo, e si prevede una crescita significativa, con più che il raddoppio in 5 anni per i videogiochi sui telefonini. Così come sembra inarrestabile la crescita dei "social network", primi fra tutti Facebook e YouTube, ormai conosciuti da tutti e usati dai 3/4 dei giovani; i dati riportati in slide 44 mostrano nettamente i diversi stili di gestione delle informazioni tra le generazioni.

46-47 – Per curiosità, date una scorsa alla Hit Parade dei 50 siti più visitati nel 2018 nel mondo e dagli italiani: per questi ultimi, tra i primi 10 vince alla stragrande Google italiano e mondiale, (con un altro "portalone" come Yahoo! al 10° posto) insieme a YouTube, Wikipedia, Amazon e Facebook, che hanno superato i siti Microsoft (Live al 14° e Microsoft.com al 50° posto). Per l'Italia, il primo portalone italiano (Libero) lo troviamo all'8° posto, mentre Virgilio è sceso al 28° posto, e Alice è scomparsa; i primi quotidiani (La

Repubblica e il Corriere della Sera) sono al 9° e 17° posto e la Gazzetta dello Sport è scesa al 32°. Il primo sito porno è risalito all'11° posto, e ce ne sono altri 4 nei primi 50 siti. Mediaset, al 20° posto, stacca la RAI (scesa ben oltre il 50°); evidentemente viaggiamo ancora di meno nel 2018, se il sito di Trenitalia è sceso al 93° posto, e nei primi 50 non figura nessuno dei tanti "lastminute", "salvati" solo da booking.com al 40°. Il tanto citato blog di Beppe Grillo, dopo essere sceso in quattro anni dal 71° posto al di sotto del 200°, è definitivamente scomparso.

48 – Ai fini di questo corso introduttivo, le due applicazioni di Internet che studieremo e impareremo nelle prossime lezioni saranno la navigazione (l'uso della Rete come infinito deposito di informazioni e opportunità) e la posta elettronica (un modo di comunicare che può cambiare la vita). Dedicheremo l'ultima parte

49-50 – I **browser** (letteralmente, in inglese, gli "sfogliatori") sono i programmi applicativi che permettono di accedere ad Internet e di muoversi all'interno delle infinite pagine di informazione che vi si ritrovano; ce ne sono diversi in giro, tutti gratuiti e tutti molto simili tra loro, quasi in fotocopia, tutti equivalenti per funzionalità e modo d'uso. Oltre a Microsoft Internet Explorer (il più diffuso, una volta, perchè incluso in Windows, ed è per questo che Microsoft è stata multata dall'autorità anti-trust europea, ora sostituito in Windows 10 da "Edge"; insieme, sui PC desktop, rappresentano il 28,4%) sono abbastanza noti ed utilizzati Mozilla Firefox (erede del mitico Netscape Navigator, il primo in assoluto, ma un po' in declino, al 23,1%), Google Chrome (che in pochi anni ha saputo guadagnarsi il primo posto con il 55%), Apple Safari (3,7%) e Opera (1,4%). Ben diverso sugli apparati mobili (smartphone e tablet) dove i due unici concorrenti sono ovviamente Google (Chrome + Android browser arrivano al 63,3%) ed Apple (26,6%)

51– Come si è già detto, le caratteristiche fondamentali di Internet nell'uso sono la semplicità, grazie all'uso del mouse e della grafica, la assoluta personalizzazione del percorso, che ciascuno si può costruire come crede, e – spesso – la disintermediazione, cioè l'accesso diretto alle informazioni (se voglio sapere gli orari dei treni, consulto direttamente il sito di Trenitalia ...). Tutte le volte che la freccia che indica la posizione del mouse diventa una "manina" vuol dire che, cliccando, si apre una nuova finestra con un nuovo contenuto (link ipertestuale).

52-53 – Ad esempio, dal sito di Milano Finanza ([www.milanofinanza.it](http://www.milanofinanza.it)) cliccando su "Fiat" nell'elenco dei titoli quotati si accede direttamente alla sua quotazione attuale, o dal sito de Il Sole 24 Ore ([www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com)) si può accedere non solo alla quotazione attuale ma anche ad una serie di analisi e grafici.

54 – Per iniziare, sono necessarie alcune risorse: innanzitutto bisogna avere un accesso a Internet, cioè bisogna aver sottoscritto un contratto (gratuito o meno) con un "Internet Provider", una società che ci fornisca l'accesso alla rete, attraverso un numero di telefono di un server (e di altre informazioni tra cui i codici necessari per la connessione, login e password) o una connessione in banda larga; una volta collegati, tutto il mondo di Internet, il WWW, è a nostra disposizione. Va precisato e ricordato che **collegamento al server**, **navigazione** in Internet e **posta elettronica** sono tre processi indipendenti tra

loro (anche se il primo è necessario agli altri due; in altri termini, è sconsigliabile, anche se molti lo fanno, effettuare il collegamento al server in modo implicito, cioè far partire il browser o il sistema di posta che automaticamente si colleghino. In caso di malfunzionamento, può non essere chiara la radice del problema. E' consigliabile invece effettuare esplicitamente il collegamento e – una volta avutate conferma dal sistema – avviare la navigazione o la posta elettronica. Oggi in realtà questo problema non si pone più perché siamo di norma automaticamente connessi (ma faremo un discorso a parte per smartphone e tablet).

Una volta connessi al server e avviato il browser, occorre indicargli “da dove” vogliamo iniziare, fornire cioè l'indirizzo della “prima pagina” che vogliamo consultare. In Internet gli indirizzi si chiamano URL (Universal Resource Locator”). In alternativa, molto spesso, si inizia dalla pagina principale di un Portale, ad es. il nostro stesso Provider (Tin/Virgilio, Tiscali, ...), oppure da un motore di ricerca (Google, Bing, ...) oppure da un portale specializzato (ad es. [www.lions.it](http://www.lions.it)).

55-57 – L'indirizzo “fisico” o URL in realtà è costituito da una quaterna di numeri di tre cifre, del tipo 213.255.46.42; poiché sarebbe impossibile memorizzare quelli di nostro interesse, è stato creato un sistema di indirizzi “logici”, di tipo mnemonico (ad es. [www.virgilio.it](http://www.virgilio.it), o [elenco.virgilio.it/pb/home](http://elenco.virgilio.it/pb/home)); ogni Provider dispone di uno o più DNS (Domain Name Servers) che contengono le tabelle di abbinamento tra indirizzi logici (gestiti da organizzazioni internazionali di controllo, che assegnano i “domini” e gli indirizzi logici e fisici ai richiedenti) e indirizzi fisici. L'indirizzo si scrive nello spazio apposito del browser, oppure (i più utilizzati) si registra e si richiama da una speciale rubrica chiamata “Preferiti”. Un organismo internazionale (ICANN) gestisce l'unicità dei “domini” di primo livello, da qualche anno estesi a qualunque possibile suffisso, per cui ci troveremo probabilmente tra breve di fronte a domini come .fiat, .ibm, magari anche .god o .sex, ... Sul piano pratico, ricordate che NON è detto che un indirizzo debba cominciare per forza con www, né che debba essere fatto di tre parti (www.nome.suffisso), sono possibili molte varianti.

Va infine ricordato che spesso i browser hanno (in testata) due campi distinti per inserire un indirizzo e per inserire parole-chiave per fare ricerche. E' sbagliato digitare l'indirizzo nel campo di ricerca, come molti erroneamente fanno.

58 – Il maggior problema di Internet è che contiene una quantità enorme di informazioni, in cui è facile perdersi; occorre quindi, prima di tutto, sapere **che cosa** cercare, non diversamente, del resto, da quello che succede quando entriamo in una biblioteca; meglio, naturalmente, se sappiamo già anche **dove** cercare, in questo caso l'indirizzo Internet. I motori di ricerca e i portali permettono di ricercare quello che ci serve essenzialmente in due modi, o attraverso l'uso di “*parole chiave*” o attraverso sistemi di *categorizzazione*. Agli inizi la conoscenza dell'inglese era praticamente indispensabile, ora tutti i motori di ricerca e i portali hanno anche la versione italiana, e addirittura spesso forniscono la traduzione (con tutti i limiti del caso) di pagine in lingua inglese.

59-60 – Come primo esempio, proviamo a navigare nel sito dei Lions lombardi, digitando [www.mondolions.org](http://www.mondolions.org) come indirizzo, poi scegliendo tra le varie opzioni e muovendosi tra le varie pagine cliccando ogni volta sulle parole o le immagini che ci rimandano ad un'altra pagina significativa con un “link ipertestuale”. Di

norma (ma non sempre) le parole che contengono un collegamento ad altre pagine si riconoscono perché in blu e sottolineate; sempre, comunque, l'esistenza di un collegamento ad altre informazioni è evidenziato dal fatto che la normale "freccia" del cursore del mouse diventa una "manina"; questo, incidentalmente, non vale solo per i browser, ma anche per altri programmi come Word o Excel. **Nei browser, di norma, in basso a sinistra quando il cursore diventa una manina viene evidenziato l'indirizzo corrispondente al link** (e questo può essere importante per verificare la correttezza o la liceità del collegamento).

61-63 – Oppure, se già conosciamo l'indirizzo, andiamo ad es. su [www.hp.com/italy](http://www.hp.com/italy) per cercare le caratteristiche di una stampante, o su [www.lastminute.it](http://www.lastminute.it) per prenotare un viaggio.

In generale, provate a scegliere un tema di approfondimento, e a ricercare quanto vi interessa, come se foste nella più grande biblioteca del mondo (il che è vero).

Non scoraggiatevi per tempi di risposta che possono essere anche lunghi, i PC dell'Istituto sono tutti in rete tra loro, con un unico accesso ad Internet, comune anche se ad alta velocità; ci possono quindi essere ritardi non normali nelle risposte.