

# Tecnologie Web

## Introduzione



Ombretta Gaggi  
Università di Padova

# Sommario

---

- ❑ Il concetto di ipertesto, il World Wide Web ed Internet.
- ❑ Il World Wide Web Consortium ([W3C](#))
- ❑ Le architetture Client-Server e i protocolli di Internet



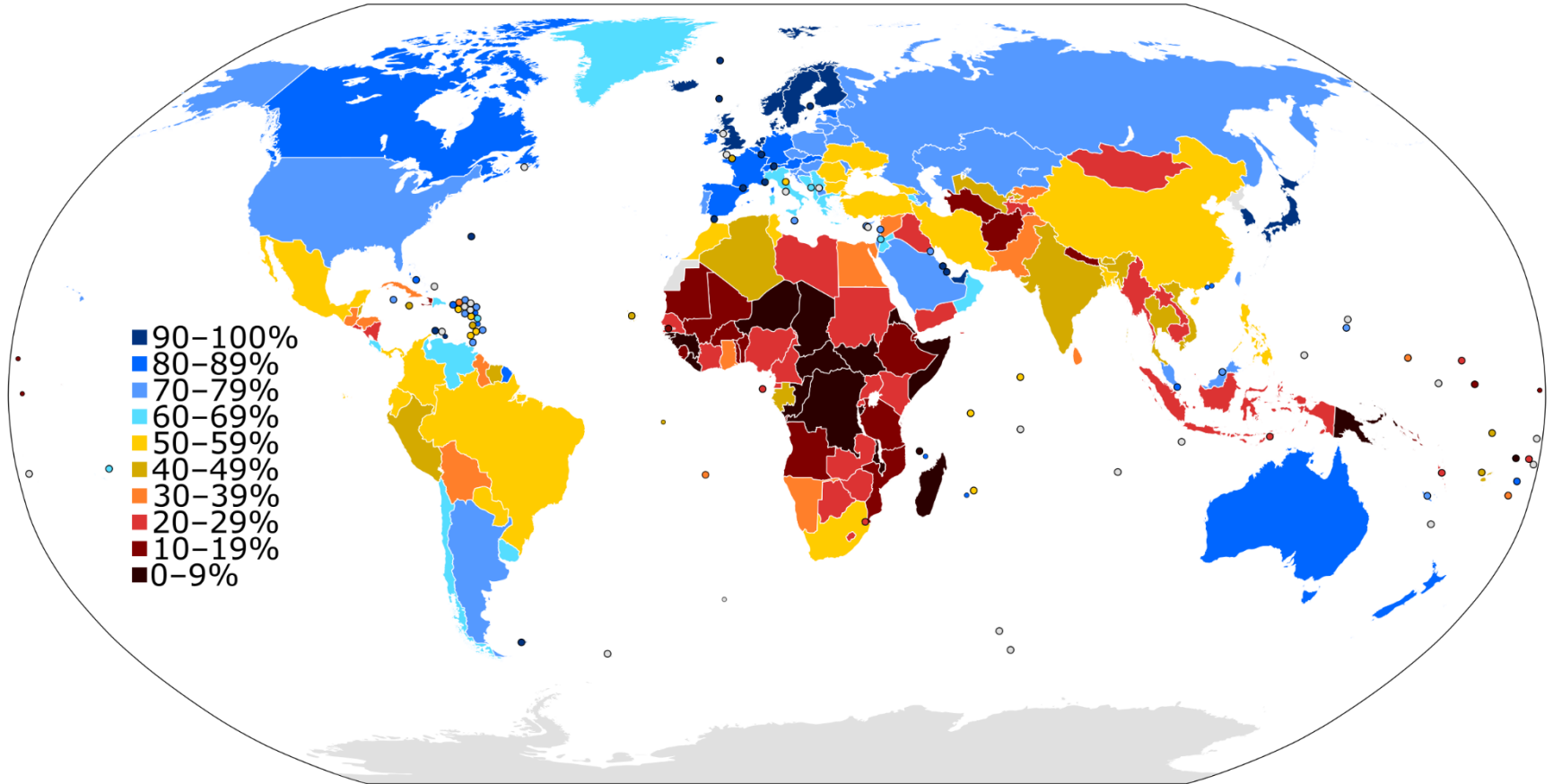
# Un po' di storia

---

- ❑ 1969: il Dipartimento della difesa Americana crea il primo nodo di **ARPAnet** all'UCLA
- ❑ Anni '70-'80: nascita di numerose piccole reti per il trasferimento di file e posta elettronica. Sono per lo più reti "private"
- ❑ 1986: viene creata **NSFnet**, una rete che collegava 5 università americane, che nel 1990 sostituisce ARPAnet per tutti gli usi non militari
- ❑ 1990: Tim Berners-Lee inventa il **Web**
- ❑ 1992: NSFnet collega circa un milione di computer in tutto il mondo e viene definita la prima versione di HTML
- ❑ 1995: si inizia ad usare il nome **Internet** per la parte pubblica di NSFnet



# Internet



*Internet Penetration (% Population). Grey indicates no statistics available.  
World Internet Users and Population Stats, June 2015*

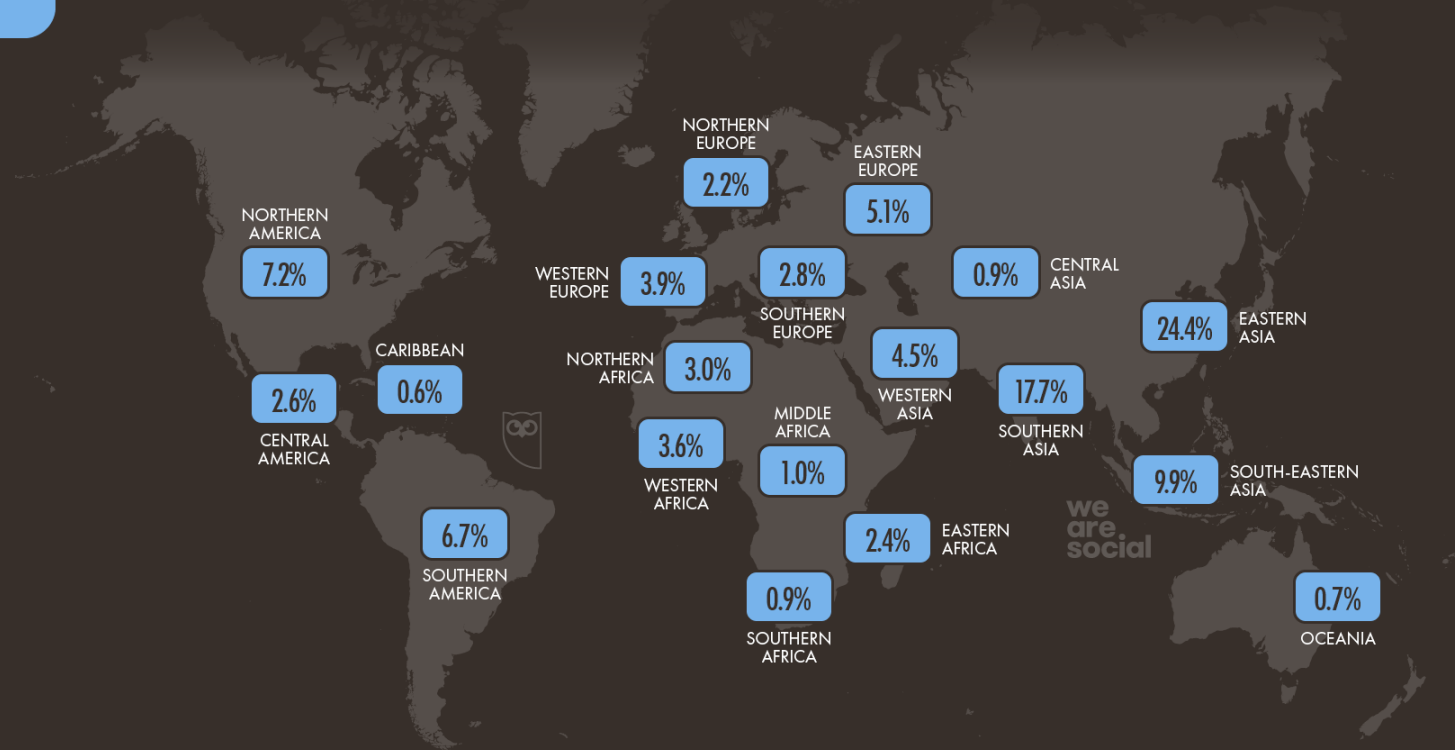


# 2021

**JAN  
2021**

## SHARE OF GLOBAL INTERNET USERS BY REGION

THE NUMBER OF INTERNET USERS IN EACH REGION AS A PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF GLOBAL INTERNET USERS



27

**SOURCES:** KEPIOS (JAN 2021) BASED ON EXTRAPOLATIONS OF DATA PUBLISHED BY: THE ITU; LOCAL GOVERNMENT BODIES; GWI; GSMA INTELLIGENCE; EUROSTAT; APJII; CNNIC.  
**NOTES:** FIGURES REPRESENT SHARE OF TOTAL GLOBAL INTERNET USERS. REGIONS BASED ON THE UNITED NATIONS GEOScheme.

**we  
are  
social**



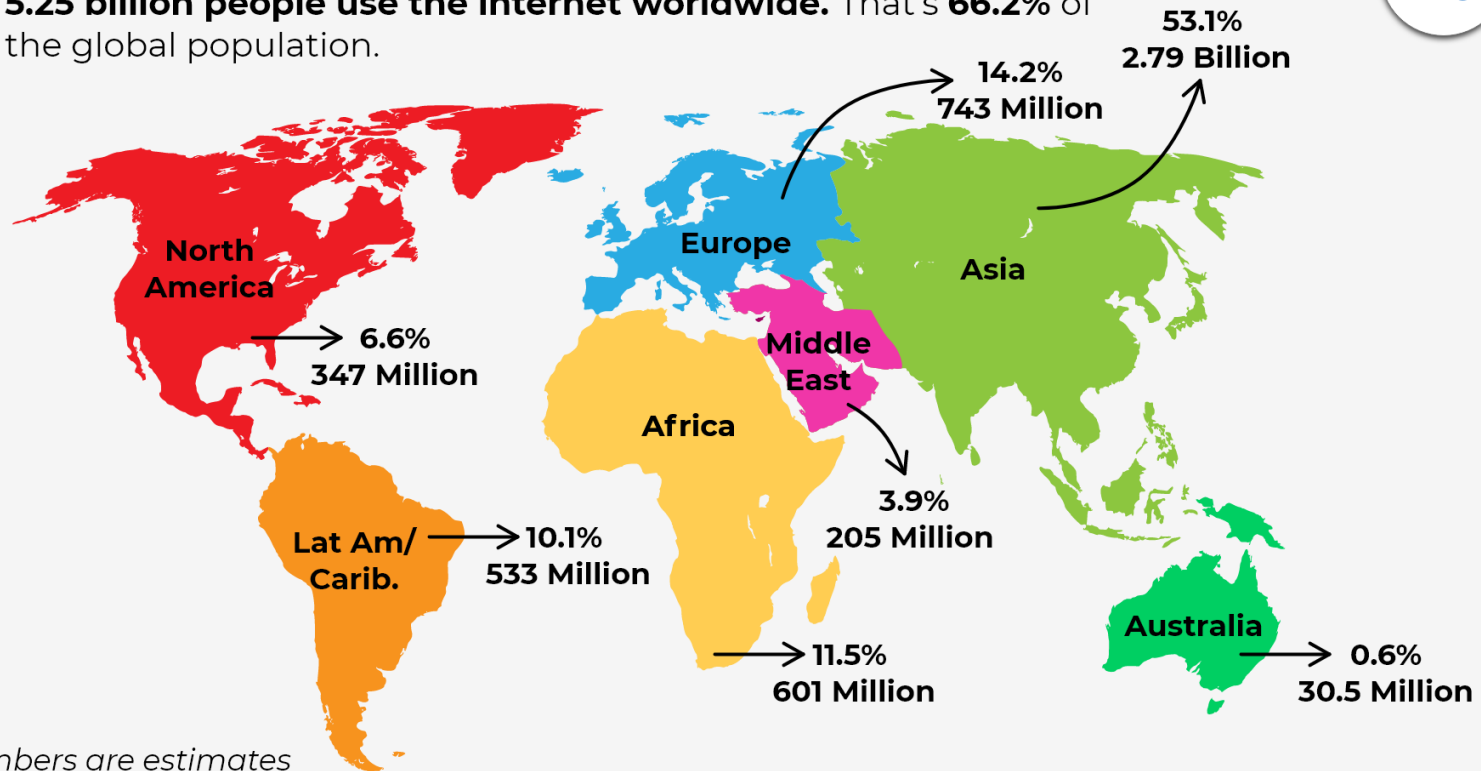
**Hootsuite®**



# Distribuzione degli utenti

## Total Internet Users Worldwide Statistic

**5.25 billion people use the internet worldwide.** That's **66.2%** of the global population.

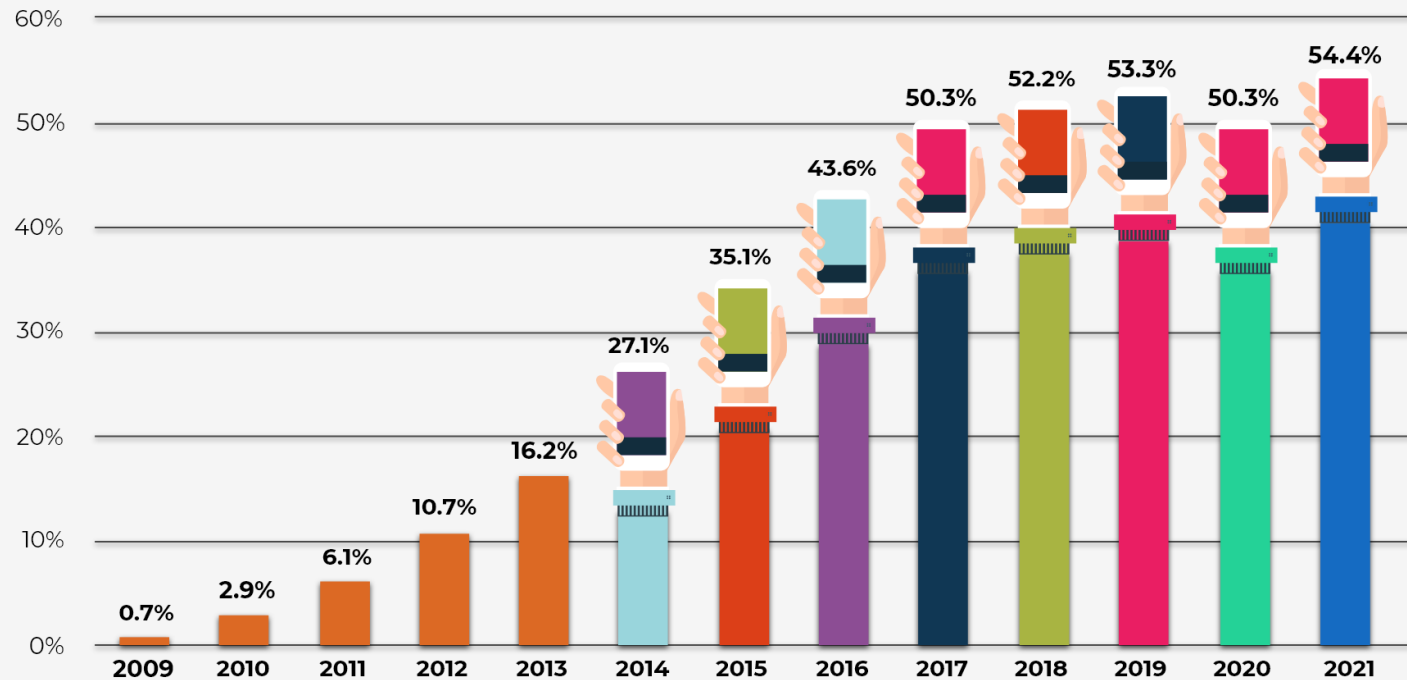


<https://www.broadbandsearch.net/blog/internet-statistics>



# Dispositivi

## The Rise of Mobile Traffic and Current Mobile Traffic Share



<https://www.broadbandsearch.net/blog/internet-statistics>



# 2020

**JAN  
2020**

## DIGITAL AROUND THE WORLD IN 2020

THE ESSENTIAL HEADLINE DATA YOU NEED TO UNDERSTAND MOBILE, INTERNET, AND SOCIAL MEDIA USE

TOTAL  
POPULATION



**7.75  
BILLION**

URBANISATION:  
**55%**

UNIQUE MOBILE  
PHONE USERS



**5.19  
BILLION**

PENETRATION:  
**67%**

INTERNET  
USERS



**4.54  
BILLION**

PENETRATION:  
**59%**

ACTIVE SOCIAL  
MEDIA USERS



**3.80  
BILLION**

PENETRATION:  
**49%**

8

**SOURCES:** POPULATION: UNITED NATIONS; LOCAL GOVERNMENT BODIES; MOBILE: GSMA INTELLIGENCE; INTERNET: ITU; GLOBALWEBINDEX; GSMA INTELLIGENCE; LOCAL TELECOMS REGULATORY AUTHORITIES AND GOVERNMENT BODIES; APIII; KEPIOS ANALYSIS; SOCIAL MEDIA: PLATFORMS' SELF-SERVICE ADVERTISING TOOLS; COMPANY ANNOUNCEMENTS AND EARNINGS REPORTS; CAFEBAZAAR; KEPIOS ANALYSIS. ALL LATEST AVAILABLE DATA IN JANUARY 2020. ♦ **COMPARABILITY ADVISORY:** SOURCE AND BASE CHANGES.

**we  
are  
social**



**Hootsuite®**





# Internet

---

- ❑ **INTER**connected **NET**works: reti (di reti) interconnesse
- ❑ È un insieme di reti eterogenee e connesse in maniera lasca
- ❑ Garantisce, attraverso il protocollo TCP/IP, una comunicazione **affidabile** ma non efficiente → **best effort**
- ❑ **ISP** (Internet Service Provider): chi fornisce il servizio di connessione
  - Sono a loro volta connessi a fornitori di servizi di comunicazione di più alto livello



# Internet vs World Wide Web

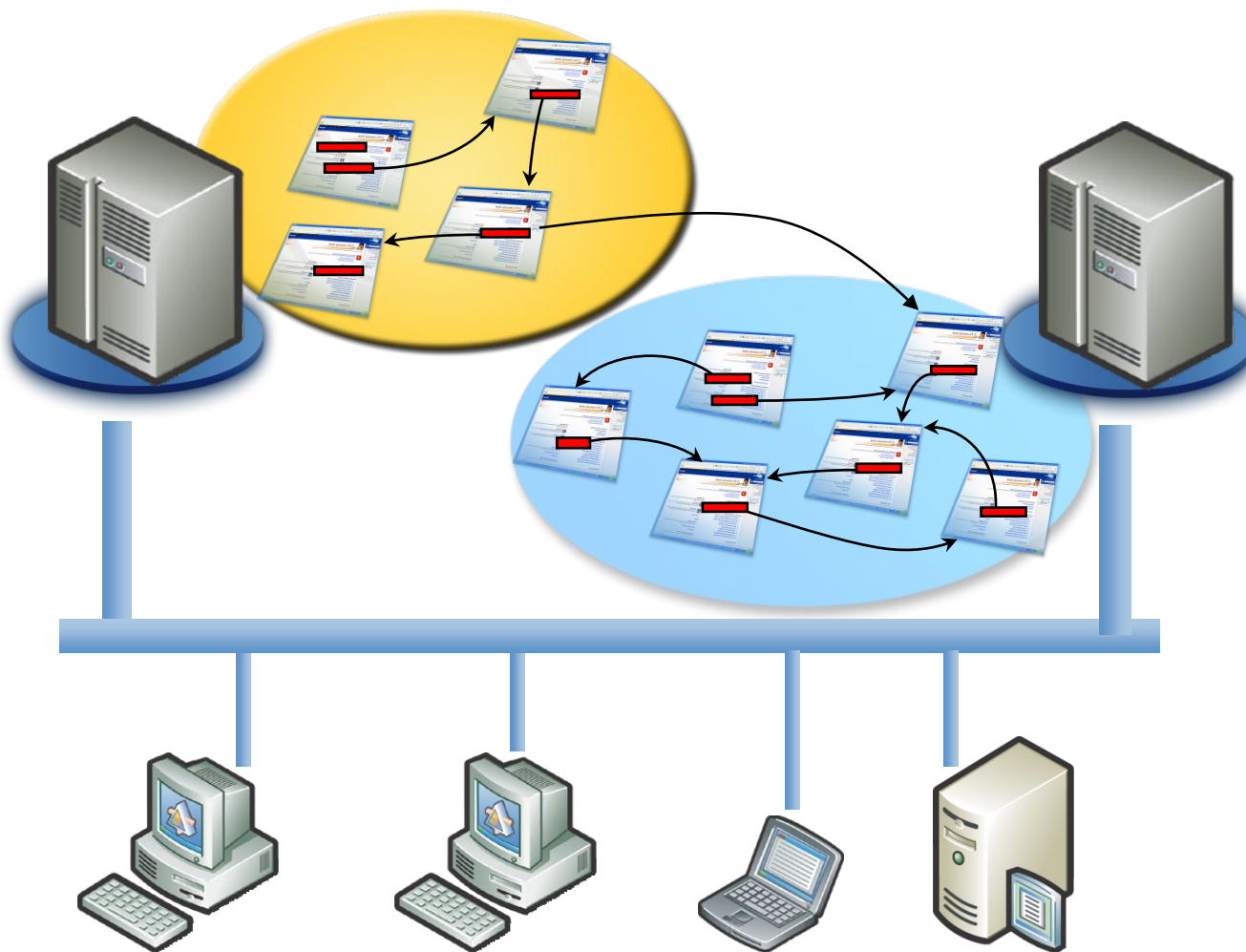
---

- ❑ È importante ricordare che Internet e Web **non** sono la stessa cosa:
  - Internet è un'infrastruttura tecnologia che permette di far comunicare diversi computer (la **rete fisica**)
  - Il Web è l'insieme di software e protocolli installati sui diversi computer. In senso astratto è un insieme di documenti collegati tra loro.



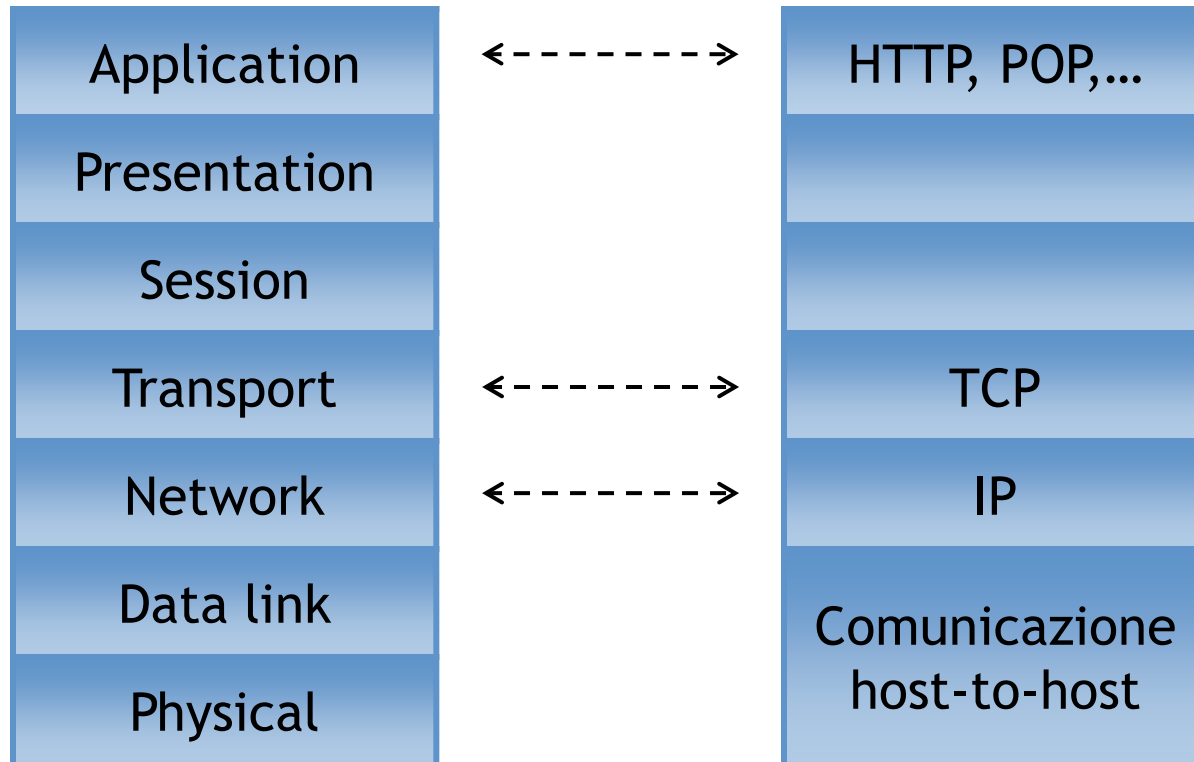
# Documenti distribuiti

---



# Il modello OSI su Internet

---



# HyperText Transfer Protocol

---

- ❑ Nato al CERN, a Ginevra, da Tim Berners-Lee (Giugno 1999)
- ❑ Usato inizialmente per diffondere documentazione di tipo scientifico, in ambito bibliotecario
- ❑ Stabilisce una **connessione** tra client e server per lo scambio di documenti
- ❑ Ogni documento è identificato univocamente da un URL (es. `http://www.server.net/doc.html`)
- ❑ I collegamenti possono essere interni ai documenti, fra documenti dello stesso server, fra documenti di server diversi



# Richiesta dal cliente Web

---

- ❑ L'utente seleziona un indirizzo URL e lo invia al server
- ❑ Esempio:

```
GET //www.unipd.it/inf/index.html HTTP/1.1
```

- ❑ Altri metodi:
  - **POST**: esegue il documento specificato
  - **HEAD**: restituisce l'informazione relativa all'intestazione
  - **PUT**: sostituisce il documento specificato con i dati allegati
  - **DELETE**: elimina il documento specificato
- ❑ Riceve un documento HTML e lo visualizza sullo schermo dell'utente interpretando i comandi di marcatura



# Risposta dal server Web (1)

---

- ❑ Riceve una richiesta da un browser (in ogni istante ne può ricevere molte contemporaneamente)

Versione HTTP

Spiegazione testuale

http/1.1      200      ok

Codice di stato

- ❑ Dall'URL individua il documento da restituire
- ❑ Lo legge dal disco e lo ritrasmette al cliente

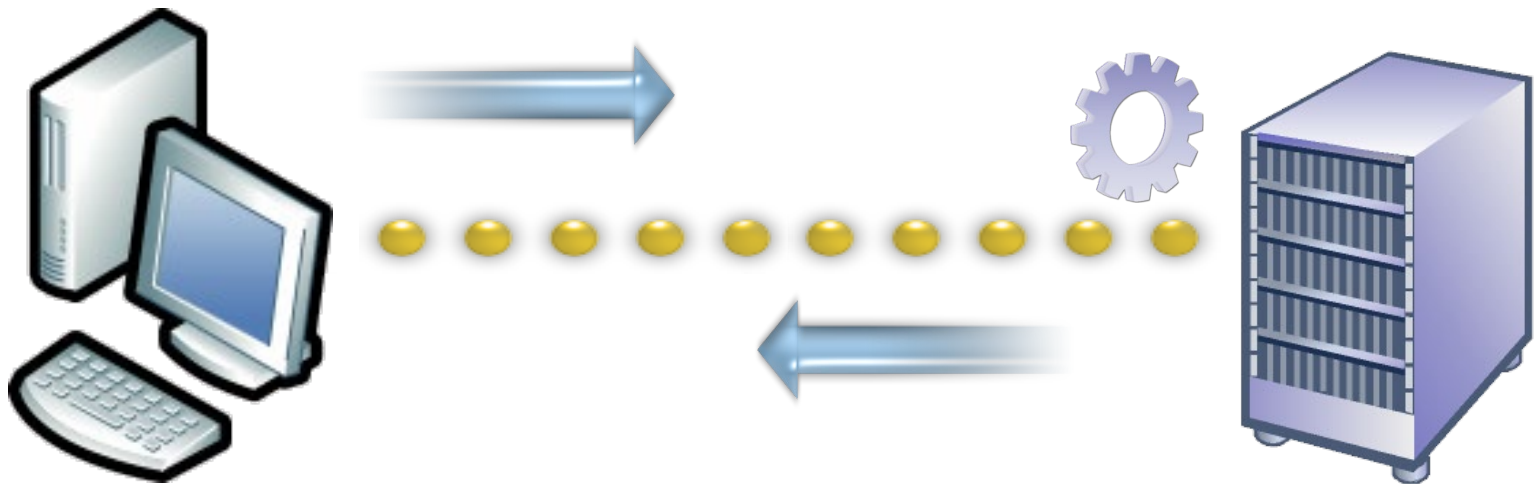
Prima cifra	Categoria
1	Informativa
2	Successo
3	Reindirizzo
4	Errore del client
5	Errore del server



## Risposta dal server Web (2)

---

- ❑ La modalità descritta prima si applica in caso di pagine statiche
- ❑ Una pagina, o parte di essa, potrebbe essere dinamica: in questo caso il server crea “al volo” la pagina richiesta dall'utente sulla base dei dati forniti





# IL W3C

---

- ❑ Il *World Wide Web Consortium* (**W3C**) è un organismo indipendente che comprende le maggiori ditte produttrici di software per la rete, es. Google, Intel, AOL, Apple, Microsoft, Netscape, RealNetworks, molte università americane, ecc.
  - [www.w3c.org](http://www.w3c.org)
- ❑ Si occupa di proporre standard a largo spettro che comprendono un gran numero di tecnologie ed iniziative che riguardano il Web
  - HTML, XHTML, CSS, WAI, ...
- ❑ Le proposte (*Candidate Recommendation*) vengono messe a disposizione su Web per raccogliere il numero più alto possibile di contributi. Successivamente diventano standard (*Recommendation*)



# Cosa offre il W3C

---

- In genere mette a disposizione:
  - la definizione dello standard: *recommendation*
  - una suite di test per l'implementazione (*testsuite*)
  - un servizio di validazione

tutto offerto in modo gratuito proprio per promulgare l'utilizzo e la diffusione dello standard in oggetto



# L'alba del Web Design

---

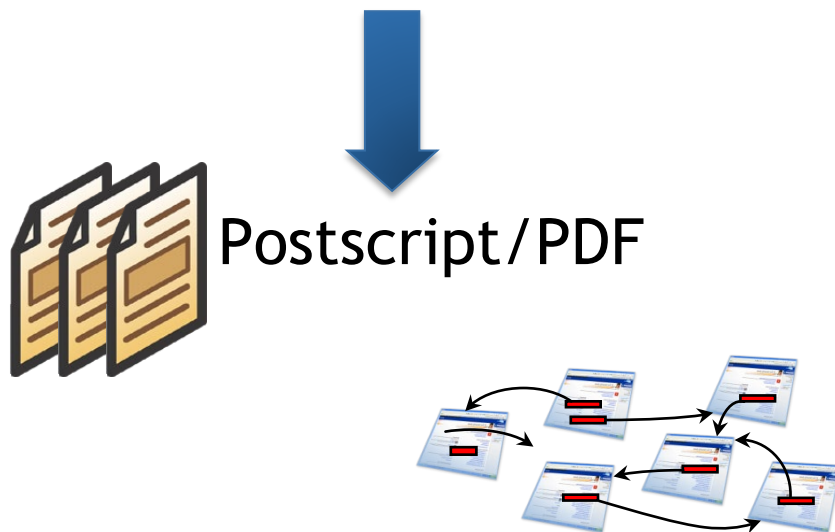
- ❑ All'inizio i designer provenivano dall'editoria cartacea
  - output cartaceo fisso: un giornale può essere pensato come un file PDF (con qualche distinguo)
- ❑ Nell'editoria su web entrano in gioco nuove variabili
  - sistema operativo (tipi mime e font supportati, etc)
  - caratteristiche del dispositivo (schermo, connessione, etc)
  - browser (standard supportati, bug)
- ❑ Progettazione per l'ignoto
  - *Far Web*



# Dogmi del Design Tradizionale

---

- ❑ Inalterabilità del carattere tipografico
- ❑ Inalterabilità del colore
- ❑ Inalterabilità della composizione



- ❑ Variabilità del modello e della versione del browser
- ❑ Variabilità del dispositivo utilizzato
- ❑ Velocità di connessione
- ❑ Preferenze utente

- 
- A large blue arrow points downwards from the second list of principles to the third list of dynamic content features.
- ❑ Caratteri variabili
  - ❑ Colori variabili
  - ❑ Composizione variabile



# Alcune statistiche recenti

---

## OS Platform Statistics

<b>2021</b>	<b>Win10</b>	<b>Win8</b>	<b>Win7</b>	<b>WinXP</b>	<b>Linux</b>	<b>Mac</b>	<b>Chrome OS</b>	<b><u>Mobile</u></b>
August	64.9%	1.9%	4.4%	0.0%	4.3%	8.5%	0.3%	15.6%
July	65.2%	1.9%	4.6%	0.0%	4.2%	9.2%	0.5%	15.7%
June	65.0%	2.0%	4.4%	0.0%	4.2%	8.8%	0.3%	15.1%
May	65.4%	2.0%	4.4%	0.0%	4.2%	9.2%	0.5%	14.4%
April	65.2%	2.0%	4.7%	0.0%	4.4%	9.6%	0.5%	13.6%
March	64.9%	2.1%	5.0%	0.1%	4.5%	9.7%	0.6%	13.1%
February	64.0%	2.2%	5.3%	0.1%	4.7%	10.1%	0.6%	13.1%
January	63.9%	2.3%	5.5%	0.1%	4.7%	9.8%	0.6%	13.2%

*[http://www.w3schools.com/browsers/browsers\\_os.asp](http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp)*



# Browser più utilizzati

## The Most Popular Browsers

W3Schools has over 60 million monthly visits.

From the statistics below (collected since 2002) you can read the long term trends of browser usage.

Click on the browser names to see detailed browser information:

<b>2021</b>	<b><u>Chrome</u></b>	<b><u>Edge</u></b>	<b><u>Firefox</u></b>	<b><u>Safari</u></b>	<b><u>Opera</u></b>
August	81.4 %	6.1 %	5.6 %	3.3 %	2.1 %
July	81.6 %	6.0 %	5.6 %	3.3 %	2.2 %
June	81.7 %	5.9 %	5.6 %	3.4 %	2.2 %
May	81.2 %	5.8 %	5.8 %	3.5 %	2.4 %
April	80.7 %	5.6 %	6.1 %	3.7 %	2.4 %
March	80.8 %	5.5 %	6.3 %	3.7 %	2.3 %
February	80.6 %	5.4 %	6.6 %	3.9 %	2.3 %
January	80.3 %	5.3 %	6.7 %	3.8 %	2.3 %
<b>2020</b>	<b>Chrome</b>	<b>Edge/IE</b>	<b>Firefox</b>	<b>Safari</b>	<b>Opera</b>
December	80.5 %	5.2 %	6.7 %	3.7 %	2.3 %
November	80.0 %	5.3 %	7.1 %	3.9 %	2.3 %
October	80.4 %	5.2 %	7.1 %	3.7 %	2.1 %



"There are three kinds of lies: lies, damn lies,  
and statistics."

*Benjamin Disraeli*

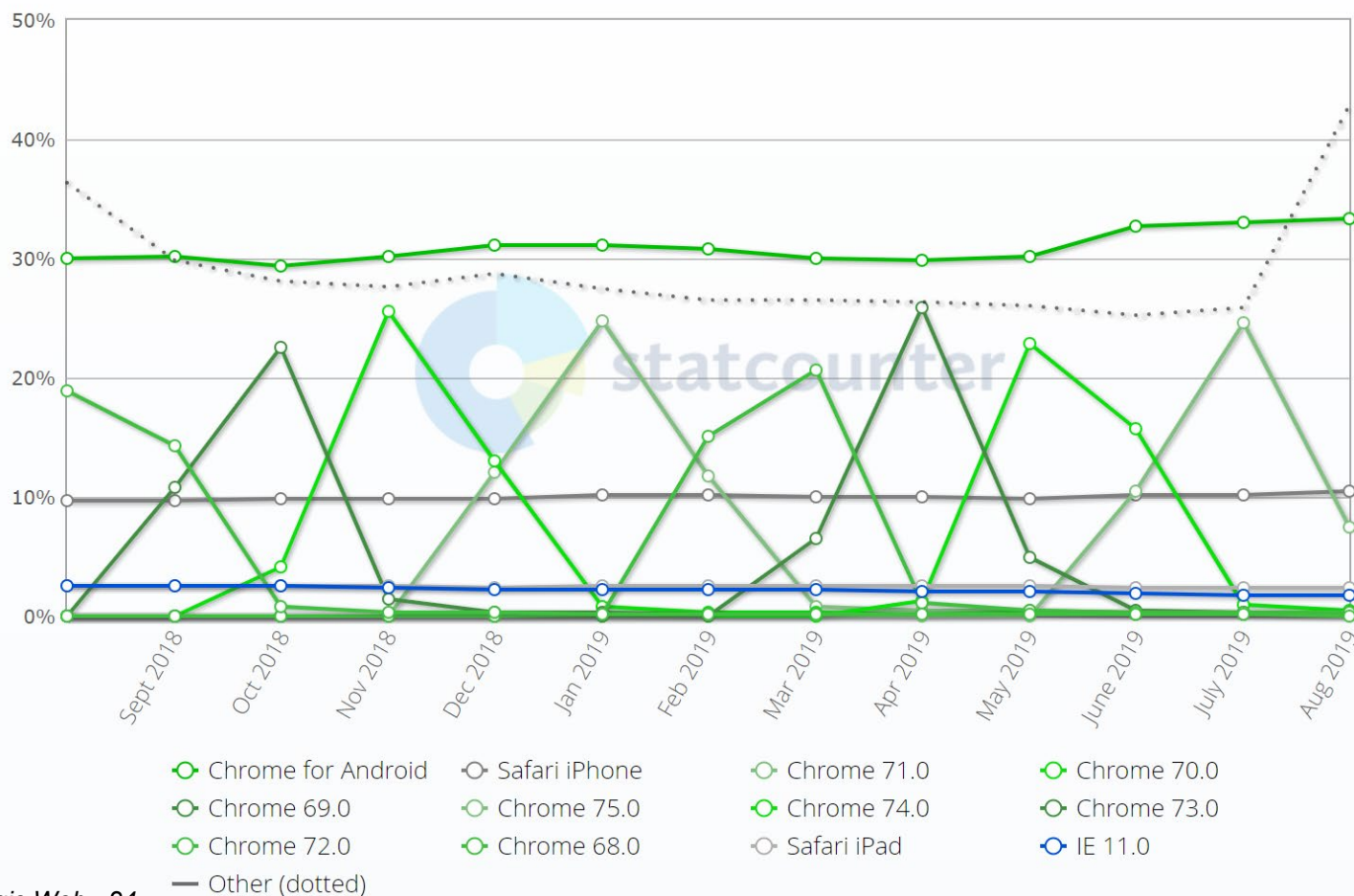


# Trend sull'utilizzo dei browser

## Browser Version Market Share Worldwide

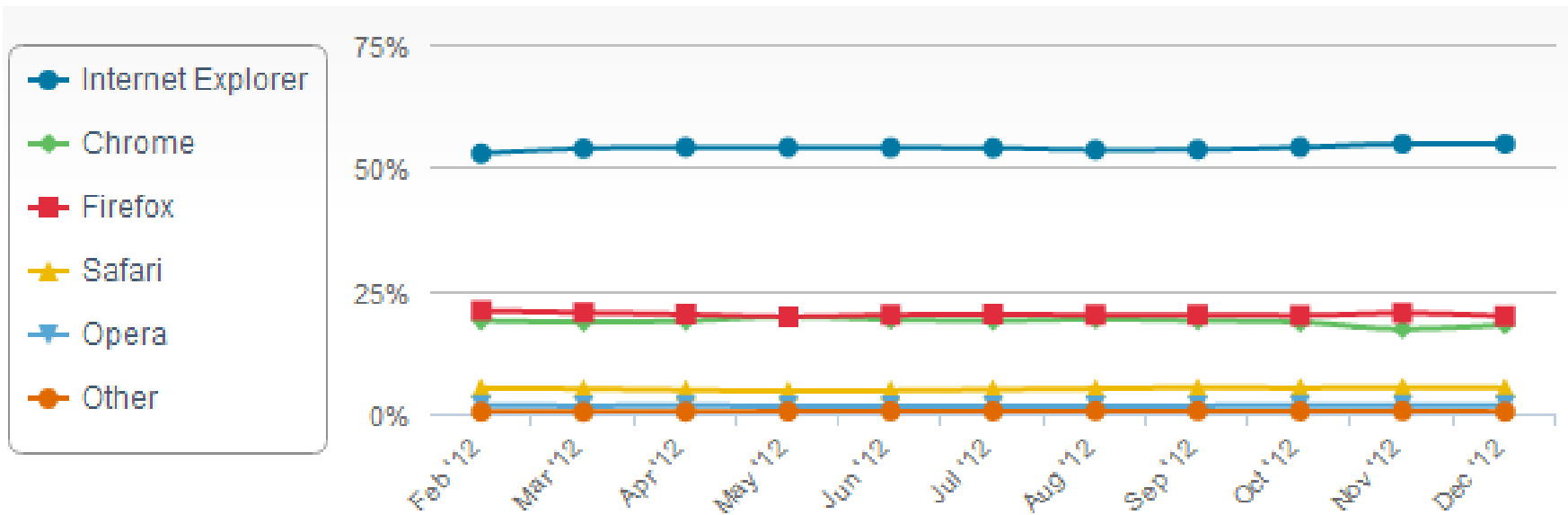
Aug 2018 - Aug 2019

Edit Chart Data





# Trend sull'utilizzo dei browser (2012)



<http://marketshare.hitslink.com>



# Risoluzione dello schermo

## Screen Resolution Statistics

Date	<u>Other high</u>	1920x1080	1366x768	1280x1024	1280x800	1024x768	Lower
January 2021	52.2%	19.2%	24.8%	1.2%	1.5%	1.1%	10.7%
January 2020	37.5%	20.3%	27.6%	2.4%	1.8%	1.4%	9.0%
January 2019	34.3%	19.8%	30.7%	3.1%	2.5%	1.6%	8.0%
January 2018	32.9%	18%	34%	4%	3%	2%	6.1%
January 2017	31.6%	17%	35%	5%	4%	3%	4.4%
January 2016	30.7%	18%	35%	6%	4%	3%	3.3%
January 2015	32.7%	16%	33%	7%	5%	4%	2.3%
January 2014	34%	13%	31%	8%	7%	6%	1.0%
January 2013	36%	11%	25%	10%	8%	9%	1.0%
January 2012	35%	8%	19%	12%	11%	13%	2%
January 2011	50%	6%		15%	14%	14%	1%
January 2010	39%	2%		18%	17%	20%	4%



# Profondità di colore

## Color Depth Statistics

Today, most computers use 24 or 32 bits hardware to display 16,777,216 different colors.

Older computers use 16 bits display hardware, which gives a maximum of 65,536 different colors.

Very old computers use 8 bits color hardware, which gives a maximum of 256 colors.

Date	16,777,216	65,536	256
January 2014	98.5%	1%	0.5%
January 2013	98%	1.5%	0.5%
January 2012	98%	2%	0%
January 2011	97%	3%	0%
January 2010	97%	3%	0%
January 2009	95%	4%	1%
January 2008	90%	8%	2%
January 2007	86%	11%	2%
January 2006	81%	16%	3%
January 2005	72%	25%	3%
January 2004	65%	31%	4%
January 2003	51%	44%	5%
January 2002	43%	50%	7%
January 2001	37%	55%	8%
January 2000	34%	54%	12%



# Supporto a JavaScript

---

Date	JavaScript On	JavaScript Off
January 2008	95%	5%
January 2007	94%	6%
January 2006	90%	10%
January 2005	89%	11%
January 2004	92%	8%
January 2003	89%	11%
January 2002	88%	12%
January 2001	81%	19%
January 2000	80%	20%



# Soluzione?

---

- ❑ Non pretendere di avere l'assoluto controllo sull'output finale
- ❑ Non cercare di ottenere un'uguaglianza pixel a pixel sui diversi dispositivi nelle diverse situazioni
- ❑ Preferire invece:
  - Design fluidi
  - Accessibilità vs. design visuale accattivante

