

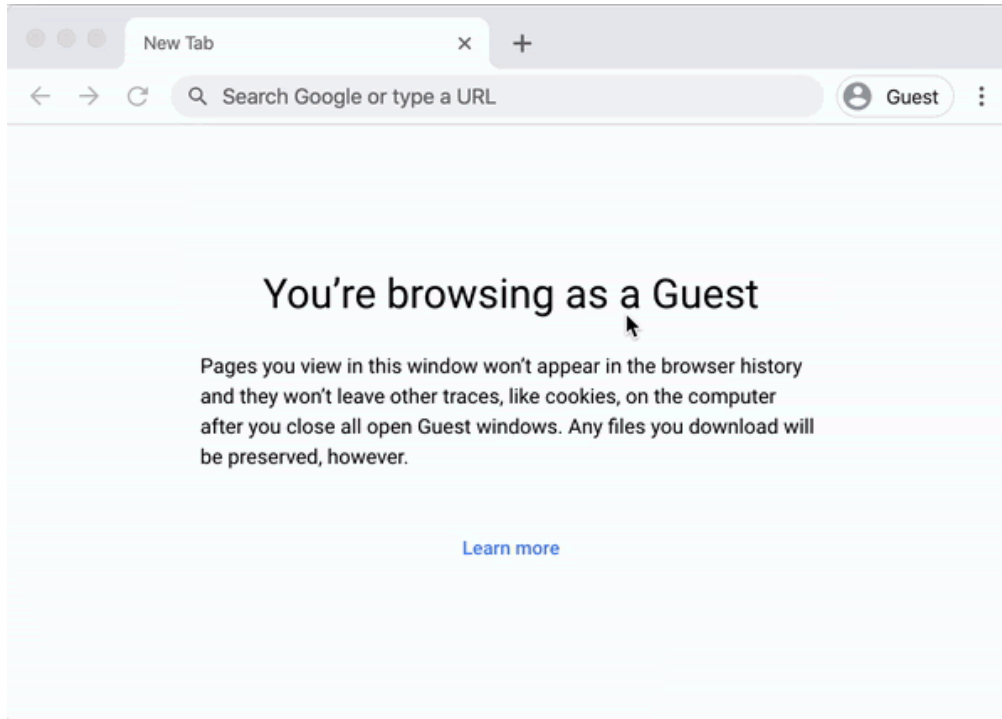
INTERNET ED IL WEB

Pagine Web

- **Documento digitale** identificato da una **URL** (indirizzo) e normalmente visualizzato mediante un **browser**



Cosa è realmente?



1. Digitiamo l'indirizzo
 2. Premiamo invio
 3. Il sito viene caricato!
- Cosa succede tra 2 e 3?

Cosa fa il browser?

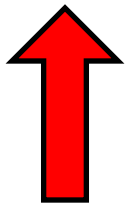
- Google.com non è nel nostro PC!! Allora, da dove viene?
- Il Browser deve
 - Scoprire dove si trova
 - Chiedere che ci venga inviato
 - Controllare e verificare ciò che riceviamo
 - Mostrarlo

Indirizzi

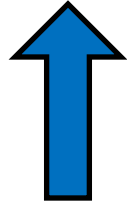
- Dove sono le pagine web?
- Uniform Resource Locator (URL):
 - Un identificatore per la posizione di un documento

<https://internet.uniroma2.it/esame/programmazione-web/>

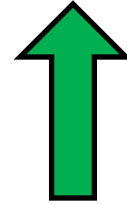
<https://ing.uniroma2.it/area-studenti/guida-dello-studente/>



protocollo



host



path

Le pagine sono sparse per il mondo



Internet



- Internet è una sistema di dispositivi elettronici interconnessi
 - IP: Internet Protocol
- Ogni computer ha un indirizzo IP
 - Es: 160.80.180.186
 - WhatsMyIP.org
- Chi è connesso alla rete può **condividere informazioni**

- Il **World Wide Web** (WWW) è uno dei modi con cui le **informazioni** possono essere condivise
- il WWW è un insieme di pagine web ed altri documenti collegati tra loro
 - usando i collegamenti ipertestuali (link)
- Il protocollo principale per scambiare documenti è HTTP
 - HyperText Transfer Protocol
 - lo scrivete spesso quando navigate

Pubblicità ...



Numeri o Nomi?

- 173.252.110.27 → www.facebook.com
- 173.194.34.87 → www.google.it
- 213.92.16.171 → www.repubblica.it
- 94.32.108.10 → www.ilmeteo.it
- 107.23.159.223 → www.instagram.com
- Indirizzi nuovi:
 - 2a00:1450:4002:804::1012 → www.google.com

Domain Name Server

- All'uomo è comodo dare un nome ai server
- Ai computer serve un indirizzo numerico per comunicare con le altre macchine
- Esistono dei computer che traducono nomi in indirizzi IP

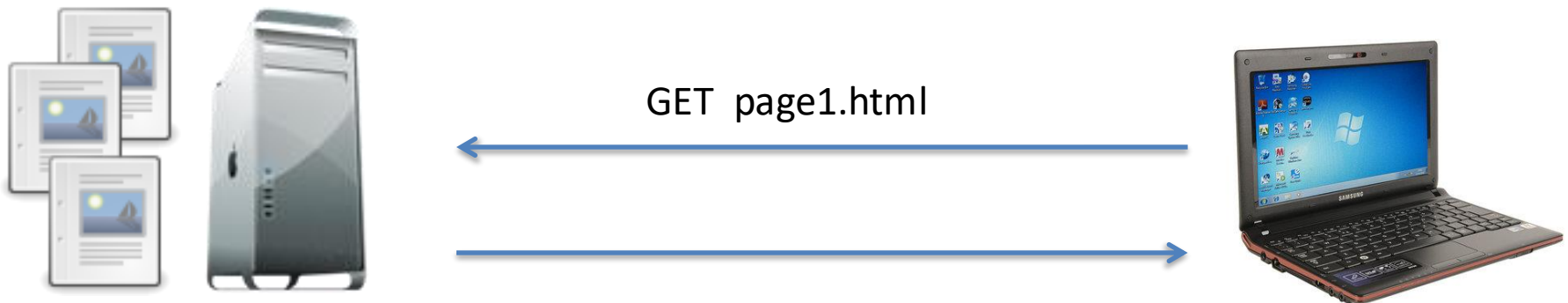


Server web

- Computer che **rispondono a delle richieste di documenti**
 - In realtà chi offre il servizio è un programma: **il server web**
 - Aspetta una richiesta, cerca un documento e lo invia al richiedente
 - Il server web deve parlare HTTP, spesso lo chiamiamo **Server HTTP**
 - I computer server non sono particolari, ogni computer può diventare un server
- **Server (programmi) famosi**
 - Apache (40.4%)
 - nginx (31.8%)
 - dati Marzo 2020 - netcraft.com

Client Web

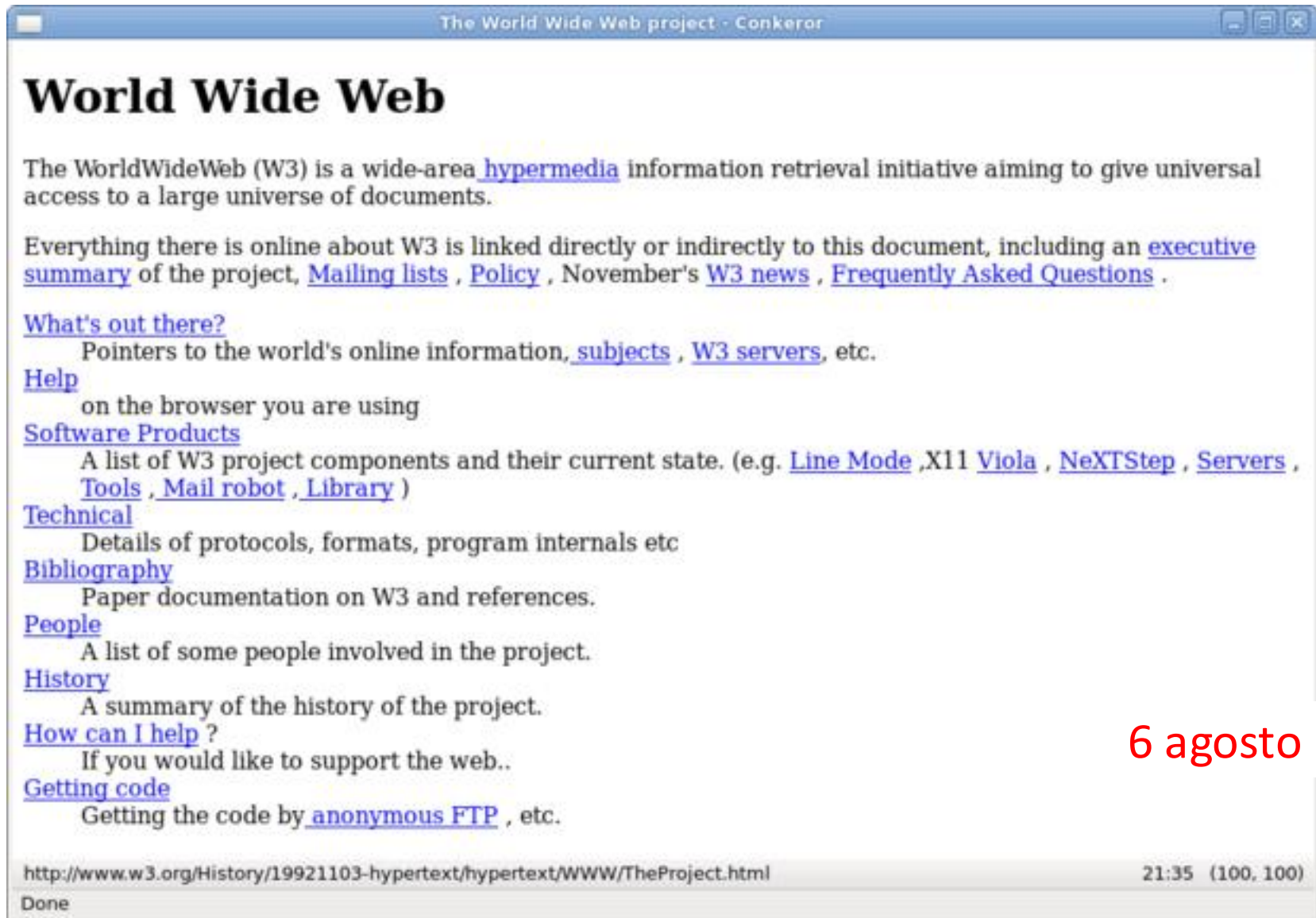
- I software che fanno **richieste HTTP** ai server si chiamano **client**
 - sono clienti dei server
 - I più comuni client web sono i **Browser**
- Richiesta di un documento
 - L'utente inserisce un indirizzo
 - Il browser chiede un documento al server
 - Il server glielo spedisce
 - Il browser lo mostra all'utente



I Browser

- I browser parlano HTTP come i server web
 - Sia le richieste che le risposte sono gestite mediante HTTP.
- Richiedono documenti di qualsiasi tipo: testo, immagini, video, audio, script, etc.
- Browser famosi
 - Chrome, Internet Explorer/Edge, Firefox, Safari, Opera
- I browser visualizzano i documenti richiesti al server in un finestra
 - spesso gli stessi documenti sono mostrati in modo diverso dai diversi browser

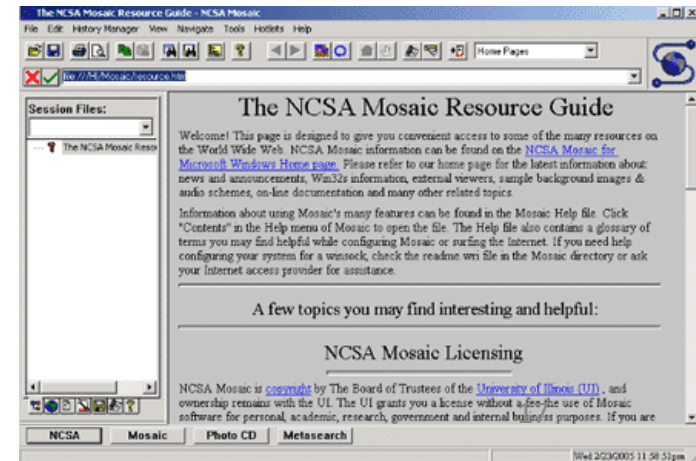
Primo sito web



6 agosto 1991

Breve storia del web

- Il web nasce nel 1989 a Ginevra, in Svizzera nei laboratori del CERN
- Tim Berners-Lee fu il primo a proporre un sistema di gestione delle informazioni basato sull'ipertesto per collegare i documenti fra loro
 - Lui e Robert Cailliau hanno creato un prototipo
 - Crea il primo sito web 1991
- 1992
 - i server web erano 50.
 - nasce NCSA Mosaic, il primo Browser grafico e il Web iniziò ad essere "di massa"
- *Per approfondire:*
 - *W3C's History Archives*
 - *www.w3.org/History.html*



Gestione di Internet

- Internet Engineering Task Force ([IETF](#)):
 - internet protocol standards



- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers ([ICANN](#)):
 - decides top-level [domain names](#)



- World Wide Web Consortium ([W3C](#)):
 - web standards



Cosa c'è dentro una pagina web



- **Hypertext Markup Language (HTML):** markup semantico per il contenuto delle pagine web
- **Cascading Style Sheets (CSS):** stile delle pagine web
- **Javascript:** aggiungere interattività alle pagine web

Esempio pagina web



Il file html

- Il file sorgente

<http://www.pw.netgroup.uniroma2.it/ex1/kitchen.html>

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  <title>Jen's Kitchen</title>
5  <link rel="stylesheet" href="kitchen.css">
6  </head>
7
8  <body>
9  <h1> Jen's Kitchen</h1>
10
11 <p>If you love to read about <strong>cooking and eating</strong>, would like to
    find out about of some of the best restaurants in the world, or just want a few
    choice recipes to add to your collection, <em>this is the site for you!</em></p>
12
13 <p> Your pal, Jen at Jen's
    Kitchen</p>
14
15 <hr>
16
17 <small>Copyright 2011, Jennifer Robbins</small>
18 </body>
19 </html>

```

Markup

- Il documento è pieno di tag HTML
 - `<!DOCTYPE html>`, `<html>`, `<head>`, `<title>`
 - testo fra parentesi acute
- I tag:
 - non sono mostrati dal browser
 - sono definiti dallo standard
- Molti tag sono a coppie
 - `<body> ... </body>`
 - tag di apertura e tag di chiusura
- Alcuni tag non hanno chiusura
 - `<hr>`, ``

Dove sono le figure?



- Ogni figura è in un file separato
 - Alcuni elementi dicono al browser di richiedere altri file
- Esempio
 - Quando il browser trova l'elemento **img**, questo fa una **nuova richiesta http** per l'immagine e quindi la posiziona nella pagina
- Per i video, audio, etc. è più o meno la stessa cosa
- Su connessioni lente si vede comparire l'immagine in un secondo momento



Aggiungere lo stile

- Lo stile è definito in un altro file: *kitchen.css*
 - I file css contengono delle direttive sull'aspetto della pagina

```
1 body { font: normal 1em Verdana; margin: 1em 10%;}
2 h1 { font: italic 3em Georgia; color: rgb(23, 109, 109); margin: 1em 0 1em;}
3 img { margin: 0 20px 0 0; }
4 h1 img { margin-bottom: -20px; }
5 small { color: #666666;}
```

- Queste istruzioni seguono il linguaggio Cascading Style Sheets

Senza css



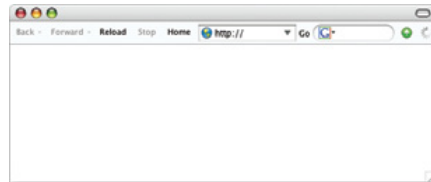
Con css



Scambio file

Browser

Server



GET kitchen.html



kitchen.html



GET kitchen.css

GET food.gif

GET spoon.gif



kitchen.css



food.gif



spoon.gif



Recap

- Quando parliamo di pagine web ci si riferisce di solito a ciò che visualizza il browser
 - una insieme contenuti, struttura, stili, immagini, etc.
- Il browser fa diverse richieste HTTP per collezionare le diverse parti
- Quello che viene visualizzato dipende da un documento di struttura HTML, da direttive di stile CSS e da contenuti multimediali

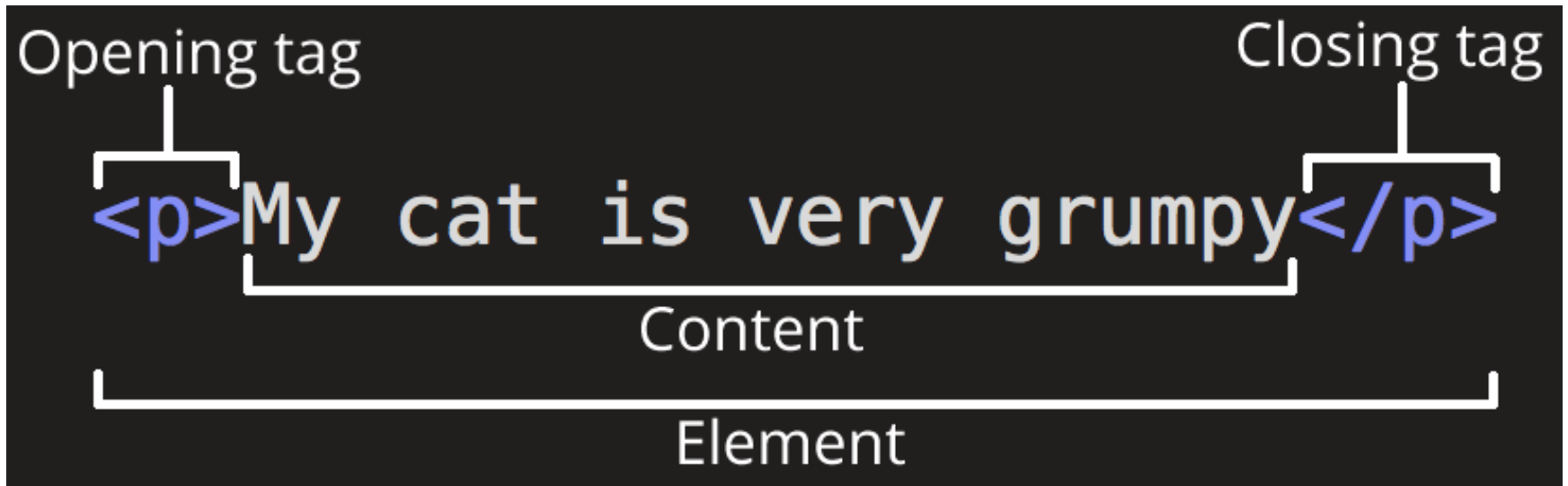
HTML

- Sigla per **HyperText Markup Language**
- Linguaggio per **strutturare** documenti ipertestuali
 - Esempio:
 - Documento → curriculum
 - Documento ipertestuale → il curriculum contiene dei [link](#)
 - Documento ipertestuale strutturato → il curriculum ha un titolo
- E' uno standard del W3C
- E' lo standard più utilizzato per la creazione di pagine web visualizzabili attraverso i browser

MARKUP

https://www.w3schools.com/html/html_elements.asp

https://www.w3schools.com/html/html_attributes.asp



https://developer.mozilla.org/it/docs/Learn/HTML/Introduction_to_HTML/Getting_started

Elementi e tag

- I tag possono essere annidati

`<p>This is correct.` `</p>`

`<p>This is correct.` `</p>`

- Annidamenti scorretti

`<p>This is very wrong!` `</p>`

Attributi

Attribute

```
<p class="editor-note">My cat is very grumpy</p>
```

- Alcuni elementi hanno attributi
 - coppie chiave-valore definite nel tag di apertura
 - sono specificati dallo standard per i diversi tag
 - forniscono informazioni aggiuntive sull'elemento
- ``
 - chiave: `src`
 - valore: `food.gif`

Raccomandazioni

- Usare Virgolette

```
<a href=https://www.w3schools.com>
```

```
<a href="https://www.w3schools.com">
```

- Necessarie se il valore contiene spazi

```
<p title>About W3Schools>
```

Virgolette doppie e singole

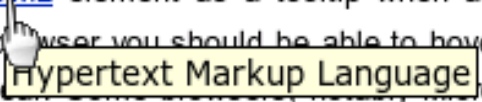
```
<p title='John "ShotGun" Nelson'>
```

```
<p title="John 'ShotGun' Nelson">
```

Se il valore dell'attributo contiene gli apici doppi uso i singoli e viceversa

- L'attributo **title** crea una "tooltip"

Demonstrations of tooltip usage are prevalent on Web pages. Many graphical [Web browsers](#) display the `title` attribute of an [HTML](#) element as a tooltip when a user hovers the mouse cursor over that element; in such a browser you should be able to hover over Wikipedia images and hyperlinks and see a tooltip app



Hypertext Markup Language

Microsoft's [Internet Explorer](#).

Elementi vuoti

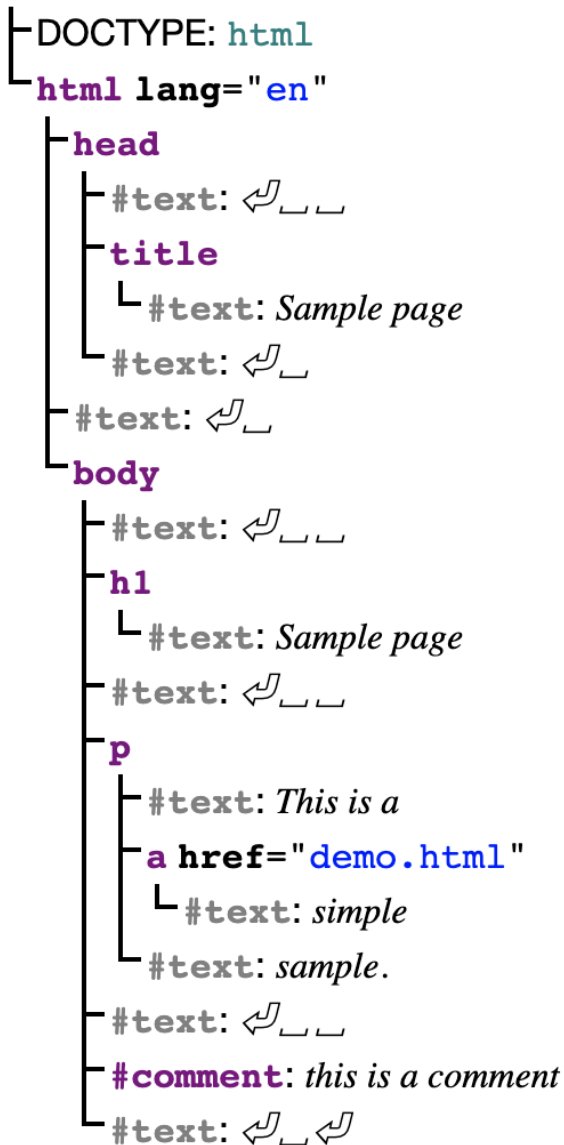
- Sono definiti con un solo tag

`<p>This is a
 paragraph with a
line break.</p>`

- Possono contenere attributi

``

Albero degli elementi



```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3    <head>
4      <title>Sample page</title>
5    </head>
6    <body>
7      <h1>Sample page</h1>
8      <p>This is a <a href="demo.html">simple</a> sample.</p>
9      <!-- this is a comment -->
10   </body>
11  </html>

```

Recap

- Il markup definisce elementi mediante tag
- Gli elementi posso essere annidati
- Posso fornire informazioni aggiuntionali su un elemento definendo degli attributi
- Gli elementi formano un albero

STRUTTURA DI DOCUMENTI HTML

Head, Body

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Titolo della Pagina</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Questo è il Body della Pagina</h1>
    <p>Gli elementi contenuti nel body vengono
mostrati dal browser.</p>
  </body>
</html>
```

L'elemento **<html>** è la radice dell'albero e contiene tutti gli altri

L'elemento **<head>** fornisce informazioni circa il documento

L'elemento **<body>** contiene il contenuto visibile

Dichiarazione <!DOCTYPE>

- La dichiarazione <!DOCTYPE> serve a dire al browser il tipo di documento HTML
 - ci sono diversi tipi di documento
- Il browser deve sapere il tipo e la versione dell'HTML da visualizzare
- La dichiarazione non è case sensitive:
 - <!DOCTYPE html>
 - <!DOCTYPE HTML>
 - <!doctype html>
 - <!Doctype Html>

Dichiarazioni comuni

- HTML5

```
<!DOCTYPE html>
```

- HTML 4.01

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

- XHTML 1.0

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

Evoluzione HTML e CSS

- Versioni dell'HTML

HTML	1991
HTML+	1993
HTML 2.0	1995
HTML 3.2	1997
HTML 4.01	1999
XHTML	2000
HTML5	2012 (2014)

- Versioni CSS

CSS1	1996
CSS2	2004
CSS2.1	2011
CSS3	2014

Sezione <head>

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
  <title>La mia prima pagina</title>
</head>
```

- Contiene metadati relativi alla pagina
 - descrizione, charset, autore, etc
- Generalmente il contenuto contenuto all'interno di questo tag non viene visualizzato nella pagina web
- Contiene il titolo ...

Titolo della Pagina: `<title>`

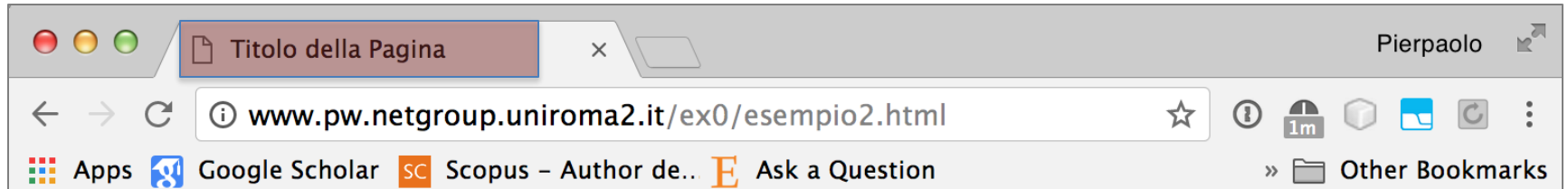
- Definisce il titolo della pagina
 - visualizzato dal browser nella toolbar
 - è usato quando la pagina è memorizzata nei preferiti
 - è usato dai motori di ricerca
- Tale elemento è obbligatorio nelle pagine
 - il documento non è un doc HTML valido
- Ci può essere un solo elemento `<title>`

Sezione <body>

```
<body>
  <header>
    <!-- Intestazione del corpo della pagina web
         (ad es. logo, barra di navigazione) -->
  </header>
  <main>
    <!-- Sezione principale del corpo della pagina web
         (dove si trova la maggior parte del contenuto) -->
  </main>
  <footer>
    <!-- Piè di pagina del corpo della pagina web
         (ad es. informazioni sul copyright) -->
  </footer>
</body>
```

- Contiene la parte visibile della pagina
- Normalmente diviso in sezioni

Visualizzazione



Questo il Body della Pagina

Gli elementi contenuti nel body vengono mostrati dal browser.