

# XML: eXtensible Markup Language

## Aladdin

Dipartimento di Informatica  
Università degli Studi di Milano

Summer School 2016



# Introduzione

- ▶ Introdotto nel 1998 dal W3 Consortium (a seguito della [Guerra dei browser](#))
- ▶ ML sta per [Markup Language](#), a indicare che gli elementi del linguaggio marcano del testo

testo `<b>in grassetto</b>` testo **in grassetto**

↑  
*tag*

↑  
*tag*

- ▶ X sta per [eXtensible](#), a enfatizzare il fatto che è possibile aggiungere nuovi elementi al linguaggio

## Due esempi estivi

XML permette di aggregare informazioni:

```
<cono>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
</cono>
```

Apertura e  
chiusura dei *tag*

```
<coppa>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
  <guarnizione>panna montata</guarnizione>  
  <guarnizione>amarene scioppate</guarnizione>  
</coppa>
```

*Tag radice, tag figli*

## Due esempi estivi

XML permette di aggregare informazioni:

```
<cono>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
</cono>
```

Apertura e  
chiusura dei *tag*

```
<coppa>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
  <guarnizione>panna montata</guarnizione>  
  <guarnizione>amarene scioppate</guarnizione>  
</coppa>
```

*Tag radice, tag figli*

## Due esempi estivi

XML permette di aggregare informazioni:

```
<cono>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
</cono>
```

Apertura e  
chiusura dei *tag*

```
<coppa>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
  <guarnizione>panna montata</guarnizione>  
  <guarnizione>amarene scioppate</guarnizione>  
</coppa>
```

*Tag radice, tag figli*

## Due esempi estivi

XML permette di aggregare informazioni:

```
<cono>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
</cono>
```

Apertura e  
chiusura dei *tag*

```
<coppa>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
  <guarnizione>panna montata</guarnizione>  
  <guarnizione>amarene scioppate</guarnizione>  
</coppa>
```

*Tag radice*, *tag figli*

## Due esempi estivi

XML permette di aggregare informazioni:

```
<cono>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
</cono>
```

Apertura e  
chiusura dei *tag*

```
<coppa>  
  <gusto>cioccolato</gusto>  
  <gusto>pistacchio</gusto>  
  <guarnizione>panna montata</guarnizione>  
  <guarnizione>amarene scioppate</guarnizione>  
</coppa>
```

*Tag* radice, *tag* figli

# Un po' di grammatica

Se un documento XML rispetta una grammatica, è possibile elaborarne i suoi contenuti in modo automatico.

- ▶ Il linguaggio è **case sensitive**: una stessa lettera ha diverso significato quando appare in maiuscolo o in minuscolo
- ▶ L'annidamento dei tag deve essere fatto in modo bilanciato:  
`<i><b>testo</b></i>` corretto  
`<i><b>testo</i></b>` sbagliato!
- ▶ Il tag radice è sempre obbligatorio

Esistono **validatori** che permettono di stabilire se un documento è **ben formato** (cioè rispetta una grammatica)

## Attributi e valori

Un tag può richiedere che vengano specificate delle informazioni aggiuntive indicando un valore per un attributo:

```
<ordine tavolo="42">  
  <cono tipo="cialda">  
    <gusto>cioccolato</gusto>  
    <gusto>pistacchio</gusto>  
  </cono>  
  <cono tipo="cioccolato">  
    <gusto>limone</gusto>  
    <gusto>ananas</gusto>  
  </cono>  
</ordine>
```

# Attributi e valori

Un tag può richiedere che vengano specificate delle informazioni aggiuntive indicando un valore per un **attributo**:

```
<ordine tavolo="42">  
  <cono tipo="cialda">  
    <gusto>cioccolato</gusto>  
    <gusto>pistacchio</gusto>  
  </cono>  
  <cono tipo="cioccolato">  
    <gusto>limone</gusto>  
    <gusto>ananas</gusto>  
  </cono>  
</ordine>
```

# Attributi e valori

Un tag può richiedere che vengano specificate delle informazioni aggiuntive indicando un **valore** per un attributo:

```
<ordine tavolo="42">
  <cono tipo="cialda">
    <gusto>cioccolato</gusto>
    <gusto>pistacchio</gusto>
  </cono>
  <cono tipo="cioccolato">
    <gusto>limone</gusto>
    <gusto>ananas</gusto>
  </cono>
</ordine>
```