

# Esercitazione II

## Rappresentazione dei dati nel Web

# Creazione di un file XML

- Creazione di una rubrica telefonica
  - Nome
  - Cognome
  - Recapito telefonico
  - Indirizzo

# Tool per lo sviluppo di un file XML

- un qualsiasi editor di testo
  - kate (freeware)
  - gedit (freeware)
  - emacs (freeware)
  - notepad (integrato con il sistema operativo)
- un editor specializzato
  - XML copy editor (freeware)
  - Oxygen XML Editor (a pagamento)

# Intestazione e chiusura del file XML esempio\_01.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rubrica xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  |  :xsi:noNamespaceSchemaLocation="./schema.xsd">
```

```
</rubrica>
```

# Gli elementi del file XML esempio\_01.xml

```
<item categoria="lavoro">
  <nome>Silvio</nome>
  <cognome>Uscieri</cognome>
  <recapititelefonic>
    <ufficio>0187·717171</ufficio>
    <altrinumero categoria="cellulare·auto">666·666000666</altrinumero>
  </recapititelefonic>
  <indirizzo>.....
    <indirizzoufficio>
      <citta>La·Spezia</citta>
      <via>Via·Garibaldi</via>
      <civico>666</civico>.....
    </indirizzoufficio>
    <altriindirizzi categoria="indirizzo·garage">
      <citta>La·Spezia</citta>
      <via>Viale·dei·Dinosauri</via>
      <civico>1243</civico>.....
    </altriindirizzi>
  </indirizzo>
</item>
```

# Gli elementi del file XML esempio\_01.xml

```
<item>
  <nome>Beppe</nome>
  <cognome>Lappo</cognome>
  <recapititelefonic>
    <cellulare>111-223344</cellulare>
  </recapititelefonic>
  <indirizzo>
    <indirizzocasa>
      <citta>Grosseto</citta>
      <via>Via dei Tramonti</via>
      <civico>1223</civico>
    </indirizzocasa>
  </indirizzo>
</item>.....
```

# Gli elementi del file XML esempio\_01.xml

```
<item categoria="amici">
  <nome>Marco</nome>
  <cognome>Rossi</cognome>
  <recapititelefonicis>
    <casa>050.123123123</casa>
    <ufficio>050.112233</ufficio>
    <cellulare>111.1214524</cellulare>
    <altrinumero categoria="fax">050.012215</altrinumero>
  </recapititelefonicis>
  <indirizzo>
    <indirizzocasa>
      <citta>Pisa</citta>
      <via>Piazza delle Rose</via>
      <civico>1223</civico>
      <cap>56100</cap>
    </indirizzocasa>
    <indirizzoufficio>
      <citta>Pisa</citta>
      <via>Piazza delle Margherite</via>
      <civico>1223</civico>
      <cap>56100</cap>
    </indirizzoufficio>
    <altriindirizzi categoria="casa genitori">
      <citta>Livorno</citta>
      <via>Piazza dei Maccheroni</via>
      <civico>1243</civico>
      <cap>57100</cap> .....
    </altriindirizzi>
  </indirizzo>
</item>
```

# Intestazione e chiusura del file XML Schema schema\_01.xsd

```
<?xml:version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
] <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified" >
```

```
.....  
</xs:schema>
```



# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="rubrica">  
  <xs:complexType>  
    <xs:sequence>  
      <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="item"/>  
    </xs:sequence>  
  </xs:complexType>  
</xs:element>
```

# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="item">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="nome"/>
      <xs:element ref="cognome"/>
      <xs:element ref="recapititelefonici"/>
      <xs:element ref="indirizzo"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="categoria" type="xs:NCName"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="recapititelefonici">  
  <xs:complexType>  
    <xs:sequence>  
      <xs:element minOccurs="0" ref="casa"/>  
      <xs:element minOccurs="0" ref="ufficio"/>  
      <xs:element minOccurs="0" ref="cellulare"/>  
      <xs:element minOccurs="0" ref="altrinumero"/>  
    </xs:sequence>  
  </xs:complexType>  
</xs:element>
```

# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="casa" type="xs:string"/>
<xs:element name="ufficio" type="xs:string"/>
<xs:element name="cellulare" type="xs:string"/>
<xs:element name="altrinumero">
  .....
  <xs:complexType mixed="true">
    .....
    <xs:attribute name="categoria" use="required"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="indirizzo">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" ref="indirizzocasa"/>
      <xs:element minOccurs="0" ref="indirizzoufficio"/>
      <xs:element minOccurs="0" ref="altriindirizzi"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="indirizzocasa">  
  <xs:complexType>  
    <xs:sequence>  
      <xs:element ref="citta"/>  
      <xs:element ref="via"/>  
      <xs:element ref="civico"/>  
      <xs:element minOccurs="0" ref="cap"/>  
    </xs:sequence>  
  </xs:complexType>  
</xs:element>
```

# Gli elementi del file XML schema\_01.xsd

```
<xs:element name="indirizzoufficio">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="citta"/>
      <xs:element ref="via"/>
      <xs:element ref="civico"/>
      <xs:element minOccurs="0" ref="cap"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="altriindirizzi">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="citta"/>
      <xs:element ref="via"/>
      <xs:element ref="civico"/>
      <xs:element minOccurs="0" ref="cap"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="categoria" use="required"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="citta" type="xs:string"/>
<xs:element name="via" type="xs:string"/>
<xs:element name="civico" type="xs:integer"/>
<xs:element name="cap" type="xs:integer"/>
</xs:schema>
```

# Ricerca dell'errore

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rubrica xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="./schema_01.xsd">
  <item categoria="lavoro">
    <cognome>Uscieri</cognome>
    <recapititelefonicici>
      <ufficio>0187-717171</ufficio>
      <altrinumercategoria="cellulare-auto">666-666000666</altrinumercategoria>
    </recapititelefonicici>
    <indirizzo>.....
      <indirizzoufficio>
        <citta>La Spezia</citta>
        <via>Via Garibaldi</via>
        <civico>666</civico>.....
      </indirizzoufficio>
      <altriindirizzicategoria="indirizzo-garage">
        <citta>La Spezia</citta>
        <via>Viale dei Dinosauri</via>
        <civico>1243</civico>.....
      </altriindirizzici>
    </indirizzo>
  </item>
</rubrica>
```





# Un nome senza indirizzo

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rubrica xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="./schema_02.xsd" ..>
  ..
  <item categoria="lavoro">
    ..
    <nome>Franco</nome>
    <cognome>Uscieri</cognome>
    <recapititelefonic>
      ..
      <ufficio>0187.717171</ufficio>
      <altrinumero categoria="cellulare-auto">666.666000666</altrinumero>
    </recapititelefonic>
  ..
</item>
</rubrica>
```

# Un nome senza indirizzo

```
<?xml·version="1.0"·encoding="UTF-8"?>
<rubrica·xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"·
  | | | | |xsi:noNamespaceSchemaLocation="./schema_02.xsd"·>
  |
  | <item·categoria="lavoro">
  | | <nome>Franco</nome>
  | | <cognome>Uscieri</cognome>
  | | <recapititelefonic>
  | | | <ufficio>0187·717171</ufficio>
  | | | <altrinumero·categoria="cellulare·auto">666·666000666</altrinumero>
  | | </recapititelefonic>
  | | <indirizzo>
  | | </indirizzo>
  | </item>
</rubrica>
```

# Un nome senza indirizzo

```
<xs:element name="item">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="nome"/>
      <xs:element ref="cognome"/>
      <xs:element ref="recapititelefonici"/>
      <xs:element minOccurs="0" ref="indirizzo"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="categoria" type="xs:NCName"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Ricerche

The screenshot shows the XML Copy Editor interface. The main window displays the XML document 'esempio\_01.xml' with the following content:

```
1 <?xml:version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <rubrica xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
3   xsi:noNamespaceSchemaLocation="./schema_01.xsd">
4
5   <item categoria="lavoro">
6     <nome>Silvio</nome>
7     <cognome>Uscieri</cognome>
8     <recapititelefonic>
9       <ufficio>0187-717171</ufficio>
10      <altrinumero categoria="cellulare-auto">666-666000666</altrinumero>
11    </recapititelefonic>
12    <indirizzo>.....
13    <indirizzoufficio>
14      <citta>La Spezia</citta>
15      <via>Via Garibaldi</via>
16      <civico>666</civico>.....
17    </indirizzoufficio>
18    <altriindirizzi categoria="indirizzo-garage">
19      <citta>La Spezia</citta>
20      <via>Viale dei Dinosauri</via>
21      <civico>1243</civico>.....
22    </altriindirizzi>
23  </indirizzo>
24 </item>
25 <item>
26   <nome>Beppe</nome>
27   <cognome>Lappo</cognome>
28   <recapititelefonic>
29     <cellulare>111-223344</cellulare>
30   </recapititelefonic>
31   <indirizzo>
32     <indirizzocasa>
33       <citta>Grosseto</citta>
34       <via>Via dei Tramonti</via>
35       <civico>1223</civico>
```

The sidebar on the right contains the following sections:

- Current Element:** rubrica ( ( item+ ) )
- Insert Element:** item
- Insert Sibling:** (empty)
- Insert Entity:** amp, apos, gt, lt

The status bar at the bottom right indicates 'Ln 39 Col 3'.

# XPath

- XPath utilizza espressioni per
  - Selezionare nodi specifici in un documento XML
  - Selezionare insiemi di nodi in un documento XML
- Le espressioni
  - Permettono di fare valutazioni sulle stringhe (ricerca tutti i nomi che iniziano per “gro”...)
  - Permette confronti numerici
  - Permette operazioni sulle date
  - ...

# Alberi XPath (esempio\_01.xml)

RADICE

NODO

ATTRIBUTO

```
<rubrica xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="./schema_01.xsd">
  <item categoria="lavoro">
    <nome>Silvio</nome>
    <cognome>Uscieri</cognome>
    <recapititelefonicis>
      <ufficio>0187.717171</ufficio>
      <altrinumero categoria="cellulare auto">666.666000666</altrinumero>
    </recapititelefonicis>
    <indirizzo>.....
  </item>
</rubrica>
```

# XPath: selezione dei nodi

- /Nome del nodo
  - indica il nome del nodo
  - es. /rubrica/item
- //nome del nodo
  - Estrae tutti i nodi che verificano l'espressione ovunque si trovino
  - es. //indirizzo
- //@attributo
  - Fornisce l'elenco di tutti i valori dell'attributo
  - es. //@categoria



# XPath: selezione dei nodi

- Nome del nodo [posizione]
  - Restituisce l'elemento nella posizione specificata
  - es. /rubrica/item[1]
- \*
- Selezione un qualsiasi valore
- es: //@\* restituisce tutti gli attributi presenti
- /espressione1 | /espressione2
  - Restituisce tutti i nodi che soddisfano l'espr. 1 o che soddisfano l'espr. 2
  - es: /rubrica/item/cognome | //\* /ufficio

# XPath: selezione dei nodi

- `//item[@categoria="amici"]`
  - Sono selezionati tutti gli item che hanno come categoria assegnata amici