

# Codifica TEI - Visualizzazione ed Elaborazione: Fogli di Stile

Angelo Mario Del Grosso

*(Slide tratte dal materiale di C. Di Pietro)*

angelo.delgrosso@ilc.cnr.it

CNR-ILC

<http://www.ilc.cnr.it/>

Istituto di Linguistica Computazionale “A. Zampolli”,  
11th May 2023

# Sommario della Lezione

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

**1** Introduzione

**2** XSL Transformations: Caratteristiche Fondamentali

**3** Template (rules/named) e principali istruzioni XSLT

**4** XPath: selezione dei nodi ed expression axes

**5** Conclusioni

# Progress status

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Caratteristiche Fondamentali

3 Template (rules/named) e principali istruzioni XSLT

4 XPath: selezione dei nodi ed expression axes

5 Conclusioni

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## I fogli di stile (style sheet)

- Descrive il modo in cui un documento elettronico deve essere visualizzato
- Il mezzo di visualizzazione può variare: lo schermo di un computer, la stampa, i sintetizzatori vocali, ecc.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Scopo dei fogli di stile

- Separazione forma-contenuto: *la visualizzazione del documento è un processo indipendente (e successivo)*
- Gestione della resa grafica per molti documenti contemporaneamente: *massima uniformità dello stile*
- Gestione di mezzi diversi dal monitor: smartphone, sintetizzatore vocale, stampante braille, ecc.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Metodi e Tecnologie

**Quelli più noti e utilizzati sono standard internazionali definiti dal consorzio W3**

(<http://www.w3.org/Style/CSS>).

- CSS: Cascading Style Sheets
- XSL: eXtensible Stylesheet Language

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## CSS: Cascading Style Sheets

- Nati per HTML, possono essere utilizzati anche con XML
- Mostrano cosa c'è nel file, nell'ordine in cui questo compare
- Molto semplici, ma anche limitati

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSL: eXtensible Stylesheet Language

- Trasforma XML in qualcos'altro: HTML, PDF, ODT, EPUB
- Molto potente, ma complesso e difficile da imparare



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

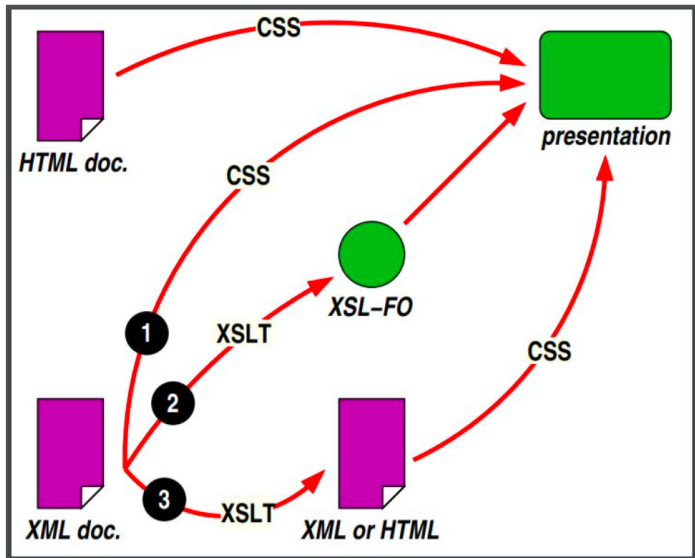
Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## CSS e XSL: caratteristiche a confronto

	CSS	XSL
Supporto HTML	✓	-
Supporto XML	✓	✓
Manipolazione testo	<i>limitato</i>	✓
Trasformazioni	-	✓
Supporto mezzi diversi	✓	✓
Tipo sintassi	CSS	XML

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Fogli di Stile CSS

- Offrono limitatissimi mezzi per modificare il documento al quale vengono applicati (in particolare aggiungere testo)
- Sono basati su una sintassi specifica piuttosto semplice

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

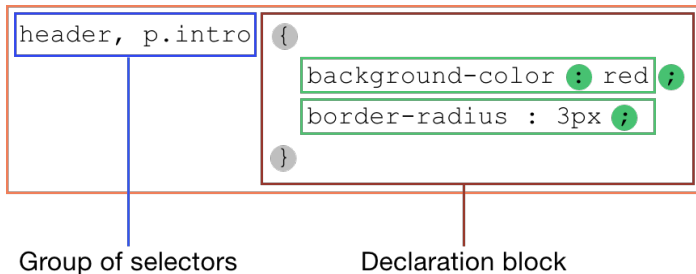
XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Sintassi CSS



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizzazione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
table.header {  
  background-image: url('graphics/top_grad2.png');  
  width: 100%;  
  border-width: 0px;  
  font-weight: normal;  
  color: □ #000000;  
  padding: 0px;  
  white-space: nowrap;  
}  
  
table.header a {  
  display: block;  
}  
  
td.links {  
  padding-top: 20px;  
  padding-right: 20px;  
  border-width: 0px;  
  width: 180px;  
}
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Fogli di Stile CSS: invocazione HTML

```
<link rel="stylesheet"  
type="text/css" href="default.css" >
```

## Fogli di Stile CSS: invocazione XML

```
<?xml-stylesheet  
type="text/css" href="style.css"?>
```

# Progress status

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Caratteristiche Fondamentali

3 Template (rules/named) e principali istruzioni XSLT

4 XPath: selezione dei nodi ed expression axes

5 Conclusioni

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## eXtensible Stylesheet Language (XSL)

- Specifica del W3C che descrive un metodo per la visualizzazione e manipolazione dei documenti XML
- Maggiore controllo sulla presentazione dei dati XML
- Generazione di layout complessi e compositi



# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSL incorpora tre linguaggi

- **XSL Transformations (XSL-T):** *trasformazione di un documento XML in un altro tipo di documento (es.: HTML)*
- **XSL Formatting Objects (XSL-FO):** *applicazione degli stili e della resa grafica di un documento XML*
- **XML Path (XPath):** *usato nei fogli di stile XSLT per selezionare le parti di un documento XML*

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

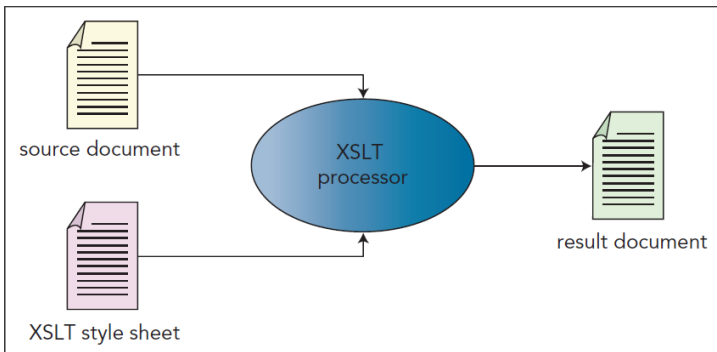
Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni



## XSL Transformations

- XSLT è un vero e proprio linguaggio di programmazione che usa la sintassi XML
- Usa namespace differenti per distinguere fra istruzioni proprie (precedute da **xsl:**) e output
- Legge e scrive alberi XML (ma è possibile ottenere come output anche del codice HTML o del testo semplice)
- Versione attuale: XSLT 3.0  
(<https://www.w3.org/TR/xslt-30/>)

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSL Capacità di trasformazione

- generazione di testo costante;
- soppressione del contenuto;
- spostamento del testo (es.: scambio ordine di nome e cognome);

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSL Capacità di trasformazione

- duplicazione del testo (ad es.: tabella di contenuti copiando i titoli);
- ordinamento dei contenuti (ad es.: termini in ordine alfabetico);
- elaborazione di nuove informazioni in base a quelle esistenti (es. statistiche)

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Caratteristiche fondamentali di XSLT

- Basato su regole di trasformazione (*modello pattern-matching*)
- Le regole sono dichiarative (*specificano che cosa deve essere generato quando si incontra un certo modello nel documento*)
- Le regole possono essere disposte in qualsiasi ordine

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Modalità di Trasformazioni XSLT

- **Lato server**, utilizzando script Java, ASP, PHP ecc. , per produrre "al volo" pagine HTML sulla base di documenti XML (es. Cocoon);
- **Lato client**, sui Browser che supportano questa tecnologia;
- tramite un **programma separato** (come ad esempio *oXyGen* oppure *xsltproc*), oppure *saxon*, che permette di applicare uno o più scenari di trasformazione.

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Componenti di Base di un foglio XSLT

- Intestazione XML
- Elemento radice *stylesheet* e namespace
- Eventuali istruzioni di elaborazione
- Serie di template rules



# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Intestazione XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

## Elemento radice

```
<xsl:stylesheet version='2.0'  
  xmlns:xsl='http://www.w3.org/1999/XSL/Transform'>
```

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Eventuali istruzioni di elaborazione

```
<xsl:output method="xml" version="1.0"  
indent="yes"/>
```

## Serie di template rules

```
<xsl:template match="/" > ...</xsl:template>  
<xsl:template match="title" > ... </xsl:template>
```

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

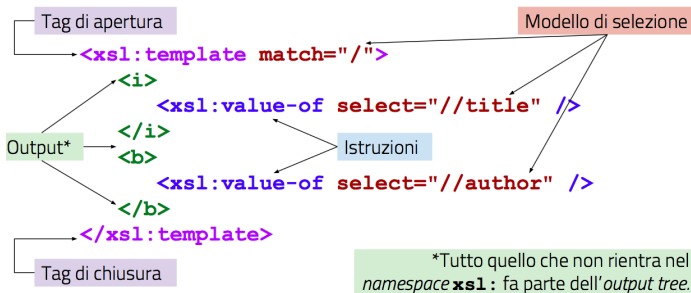
Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni



# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Come vengono applicate le regole XSLT

### Il processore XSLT

- Legge il documento XML in input e crea l'albero corrispondente
- Inizia a percorrere l'albero leggendo i singoli nodi
- Confronta ogni nodo con le regole presenti nel foglio di stile
- Produce l'output secondo le istruzioni della regola
- Restituisce un albero di output

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

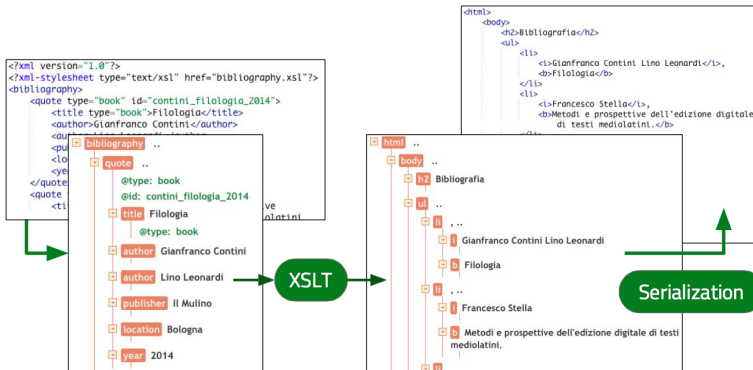
Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni



# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio di trasformazione

Costruire un foglio di stile XSLT con alcune regole di trasformazione e lanciare il comando **java saxon** da terminale.

# Fondamenti Extensible Stylesheet Language

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Tipi di nodo nell'albero XML

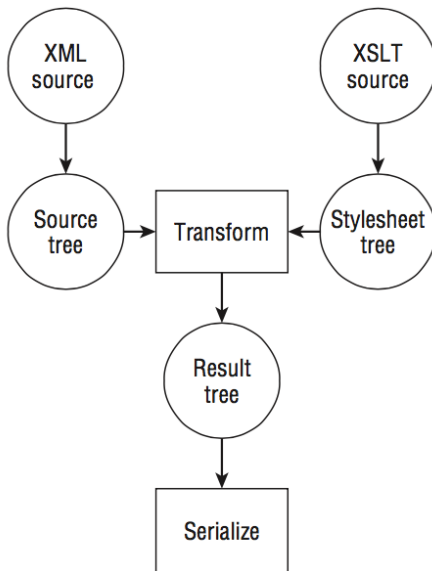
- **Radice** del Documento
- **Elementi** con contenuto del sotto albero
- **Attributi**
- **Testo** compresi gli spazi vuoti
- **Commenti** (contenuto tra `<!-- -->`)
- **Namespace** con riferimenti e URI
- **Istruzioni di elaborazione** (contenuto tra `<? ?>`)

## Tipi di nodo nell'albero XML

- Il **documento** stesso costituisce la radice (*l'elemento radice XML non è la radice dell'albero di rappresentazione!*)
- L'intero albero è suddivisibile in sotto-alberi
- I nodi più importanti sono gli elementi e i loro attributi
- Le entità vengono "tradotte" nel testo loro assegnato al momento della dichiarazione
- Lo spazio "vuoto" può essere considerato o no



# Fondamenti Extensible Stylesheet Language



Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

# Progress status

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Caratteristiche Fondamentali

3 Template (rules/named) e principali istruzioni XSLT

4 XPath: selezione dei nodi ed expression axes

5 Conclusioni

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:template>`

Definisce una regola (ovvero un modello) di trasformazione per i nodi di un particolare tipo/contesto.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="template" substitutionGroup="xsl:declaration">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:versioned-element-type">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="xsl:param" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
          <xs:group ref="xsl:sequence-constructor-group" minOccurs="0"
            maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="match" type="xsl:pattern"/>
        <xs:attribute name="priority" type="xs:decimal"/>
        <xs:attribute name="mode" type="xsl:modes"/>
        <xs:attribute name="name" type="xsl:QName"/>
        <xs:attribute name="as" type="xsl:sequence-type" default="item()**"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento <xsl:template>

- **name:** nome del template;
- **match:** pattern che indica l'elemento su cui applicare il modello;
- **priority:** priorità del modello;
- **mode:** modalità di elaborazione, che consente all'elemento di essere elaborato più volte per produrre un risultato diverso ogni volta.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:template>`

*I template XSLT possono avere due forme:*

- **"tempate rules"** che specificano una regola con pattern-matching (`<xsl:apply-templates>`)
- **named templates** che specificano regole che possono essere chiamate esplicitamente con `<xsl:call-template>`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento <xsl:value-of>

Restituisce il contenuto del nodo selezionato secondo l'espressione XPath indicata.

*(Il contenuto di un elemento è costituito da tutti i caratteri che si trovano fra tag di apertura e tag di chiusura)*

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="value-of" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression"/>
        <xs:attribute name="separator" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="disable-output-escaping" type="xsl:yes-or-no" default=
          "no"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento `<xsl:value-of>`

- **select**: espressione XPath da valutare nel contesto corrente
- **disable-output-escaping**: default "no"; se "yes", il testo di output non esclude i caratteri XML dal testo

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:value-of>

```
<xsl:template match="fileDesc" >
  <h1>File Desc</h1>
  <p>
    <xsl:value-of select="titleStmt/title"
      disable-output-escaping="no" />
  </p>
</xsl:template>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento <xsl:apply-templates>

Elaborare in modo ricorsivo i nodi di un documento XML a partire da un punto preciso dell'albero XML.

## Elemento <xsl:apply-templates>

Confronta ogni nodo presente all'interno del nodo selezionato con le template rules del foglio di stile e se viene trovata una regola applicabile questa viene applicata.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="apply-templates" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="xsl:element-only-versioned-element-type">
        <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <xs:element ref="xsl:sort"/>
          <xs:element ref="xsl:with-param"/>
        </xs:choice>
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression" default="child::node()"/>
        <xs:attribute name="mode" type="xsl:mode"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento <xsl:apply-templates>

- **select**: espressione XPath
- **mode**: modalità di elaborazione

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:apply-templates>

```
<xsl:template match="/" >
<html><head>
<title><xsl:value-of
select="TEI/teiHeader/fileDesc/title"/></title>
</head><body><div><span>1.</span>
<xsl:apply-templates
select="TEI/teiHeader/fileDesc" />
</div></body></html></xsl:template>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:for-each>`

Se sono presenti più nodi con lo stesso nome (e manca un'istruzione ricorsiva precedente) `<xsl:value-of>` restituisce il valore del primo che incontra.

## Elemento `<xsl:for-each>`

è quindi possibile usare l'istruzione `<xsl:for-each>` e applicare un'istruzione `<xsl:value-of>` a tutti i nodi identificati dalla regola.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="for-each" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:versioned-element-type">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="xsl:sort" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
          <xs:group ref="xsl:sequence-constructor-group"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression" use="required"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento `<xsl:for-each>`

- **select**: espressione XPath

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:for-each>

```
<xsl:template match="/" >
<html><head>
<title><xsl:value-of
select="TEI/teiHeader/fileDesc/title"/></title>
</head><body><div>
<xsl:for-each select="//div" >
<div><xsl:value-of select="."/p" /></div>
</xsl:for-each></div></body></html>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:text>`

Permette di inserire una stringa di testo nell'albero di output.

## Elemento `<xsl:text>`

Molto utile se si è deciso di eliminare tutti gli spazi e gli a capo.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="text" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="xsl:text-element-base-type">
        <xs:attribute name="disable-output-escaping" type="xsl:yes-or-no"
          default="no" />
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento `<xsl:text>`

- **disable-output-escaping**: se "yes", consente di copiare i caratteri di marcatura non identificati nell'albero di output.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:text>

```
<xsl:for-each select="$attr" >  
  <xsl:value-of  
    select="concat('[' ,position(),'']',current())" />  
  <xsl:text>&#32;</xsl:text>  
</xsl:for-each>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:if>`

Identifica una condizione semplice: la regola viene eseguita soltanto se la condizione viene soddisfatta.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="if" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="test" type="xsl:expression" use="required"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento <xsl:if>

- **test**: l'espressione di test. Se restituisce true, il contenuto di <xsl:if> viene valutato e inserito nell'albero di output; altrimenti viene ignorato

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:if>

```
<xsl:if test="@n='23'" >...</xsl:if>  
<xsl:if test="title[@level='m']" >...</xsl:if>  
<xsl:if test="count(verse) > 3" >...</xsl:if>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:choose>`

Permette di definire condizioni multiple tra cui scegliere.

## Elemento `<xsl:choose>`

Il content model di *choose* prevede uno o più elementi `<xsl:when>` e opzionalmente l'elemento `<xsl:otherwise>`.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="choose" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="xsl:element-only-versioned-element-type">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="xsl:when" maxOccurs="unbounded" />
          <xs:element ref="xsl:otherwise" minOccurs="0" />
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:choose>

```
<xsl:template match="tei:title" >
  <xsl:choose>
    <xsl:when test="@level = 'm' or @level = 'u'" >
      <i><xsl:apply-templates/>. </i> </xsl:when>
    <xsl:when test="@level = 'j'" >
      <i><xsl:apply-templates/></i>
    </xsl:when>
    <xsl:otherwise>
      <i><xsl:apply-templates/></i></xsl:otherwise>
    </xsl:choose></xsl:template>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:sort>`

Permette di riorganizzare l'ordine in cui vengono scritti i nodi nell'albero di output.

## Elemento `<xsl:sort>`

Deve comparire all'interno di un'istruzione  
`<xsl:apply-templates>` o `<xsl:for-each>`.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="sort">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression"/>
        <xs:attribute name="lang" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="data-type" type="xsl:avt" default="text"/>
        <xs:attribute name="order" type="xsl:avt" default="ascending"/>
        <xs:attribute name="case-order" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="collation" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="stable" type="xsl:yes-or-no"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento <xsl:sort>

- **select**: espressione XPath per individuare gli elementi in base ai quali effettuare l'ordinamento.
- **lang**: linguaggio utilizzato per l'ordinamento.
- **data-type**: il tipo degli elementi rispetto ai quali stiamo effettuando l'ordinamento.
- **order**: ordinamento crescente (ascending) o discendente (descending)
- **case-order**: indica se dare precedenza ai caratteri minuscoli (lower-first) o maiuscoli (upper-first)



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:sort>

```
<div><ul><xsl:for-each select="TEI/text/body/div"
>
<xsl:sort select="@n" data-type="number"
order="descending" />
<li><xsl:value-of select="@n" />
<xsl:text>|</xsl:text>
<xsl:value-of select="current()" /></li>
</xsl:for-each></ul></div>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:variable>`

Permette di definire una variabile, ovvero una posizione di memorizzazione denominata in un modo personalizzato, che contiene i risultati di una espressione valutata a runtime.

## Elemento `<xsl:variable>`

L'accesso ad una variabile avviene anteponendo il carattere \$ al nome della variabile (es.: `$unaVariabile`).

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="variable">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="name" type="xsl:QName" use="required"/>
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression" use="optional"/>
        <xs:attribute name="as" type="xsl:sequence-type" use="optional"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento `<xsl:variable>`

- **name:** nome della variabile.
- **select:** seleziona il contenuto della variabile, se presente; altrimenti come contenuto viene usato il contenuto dell'istruzione

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

**La definizione di variabili può assumere tre distinte forme:**

## Esemplio Elemento `<xsl:variable>`

- creazione di una variabile il cui valore è una stringa vuota
- creazione di una variabile avente valore definito dall'attributo select
- creazione mediante inclusione di contenuto nel corpo dell'elemento

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

**La definizione di variabili può assumere tre distinte forme:**

## Esempio Elemento `<xsl:variable>`

- `<xsl:variable name="myVar" />`
- `<xsl:variable name="myVar" select="150" />`
- `<xsl:variable name="myVar" >  
    <xs:value-of select="@n"/>  
</xsl:variable>`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:param>`

E' simile ad una `<xsl:variable>`, ma il suo valore può essere modificato in base al modo in cui il template viene chiamato o dal foglio di stile stesso.

## Elemento `<xsl:param>`

Può essere inserita come primo figlio di un `<xsl:template>`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="param">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="name" type="xsl:QName" use="required"/>
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression"/>
        <xs:attribute name="as" type="xsl:sequence-type"/>
        <xs:attribute name="required" type="xsl:yes-or-no"/>
        <xs:attribute name="tunnel" type="xsl:yes-or-no"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento `<xsl:param>`

- **name:** nome della variabile.
- **select:** seleziona il contenuto della variabile, se presente; altrimenti come contenuto viene usato il contenuto dell'istruzione stessa

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:param>

```
<xsl:template name="body" >  
  <xsl:param name="style" >color:blue</xsl:param>  
  <div><xsl:attribute name="style" >  
    <xsl:value-of select="$style" />  
  </xsl:attribute>  
  <xsl:value-of select="." /></div>  
</xsl:template>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:call-template>`

Dopo aver assegnato un nome ad un template, è possibile richiamarlo con l'istruzione `<xsl:call-template>`.

## Elemento `<xsl:call-template>`

Per invocare un template passando dei parametri è possibile utilizzare l'elemento `<xsl:with-param>` nel corpo dell'elemento `<xsl:call-template>` o `<xsl:apply-templates>` indicando il nome del parametro ed il valore.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="call-template" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="xsl:element-only-versioned-element-type">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="xsl:with-param" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="name" type="xsl:QName" use="required"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Attributi Elemento `<xsl:call-template>`

- **name:** il nome del template da richiamare. Il foglio di stile deve necessariamente contenere un `<xsl:template>` con tale nome specificato

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:call-template>

```
<body>  
<xsl:call-template name="body" >  
  <xsl:with-param name="style" >  
    color:red </xsl:with-param>  
  </xsl:call-template></body>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:element>`

Per creare elementi è possibile utilizzare l'istruzione  
`<xsl:element>`.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="element" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType mixed="true">
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="name" type="xsl:avt" use="required"/>
        <xs:attribute name="namespace" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="inherit-namespaces" type="xsl:yes-or-no" default="yes"/>
        <xs:attribute name="use-attribute-sets" type="xsl:QNames" default=""/>
        <xs:attribute name="type" type="xsl:QName"/>
        <xs:attribute name="validation" type="xsl:validation-type"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fundamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xsl:template match="/">
  <html>
    <body>
      Corpo della pagina
    </body>
  </html>
</xsl:template>
```

```
<xsl:template match="/">
  <xsl:element name="html">
    <xsl:element name="body">
      <xsl:text>
        Corpo della pagina
      </xsl:text>
    </xsl:element>
  </xsl:element>
</xsl:template>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:attribute>`

E' possibile creare attributi utilizzando l'elemento `<xsl:attribute>` ed indicando negli attributi *name* e *namespace* (opzionale) il nome e il namespace di appartenenza dell'attributo.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="attribute" substitutionGroup="xsl:instruction">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="xsl:sequence-constructor">
        <xs:attribute name="name" type="xsl:avt" use="required"/>
        <xs:attribute name="namespace" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="select" type="xsl:expression"/>
        <xs:attribute name="separator" type="xsl:avt"/>
        <xs:attribute name="type" type="xsl:QName"/>
        <xs:attribute name="validation" type="xsl:validation-type"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio Elemento <xsl:attribute>

```
<xsl:element name="div" >  
<xsl:attribute name="id" >  
<xsl:value-of select="@id"/>  
</xsl:attribute>  
</xsl:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Altri elementi di creazione

- **commenti:** mediante `<xsl:comment>` specificando fra i tag di apertura e chiusura il testo del commento
- **processing instruction:** si utilizza `<xsl:processing-instruction>` specificando mediante l'attributo name il nome ed inserendone il contenuto tra i tag di apertura e chiusura
- **testo:** si usa `<xsl:text>` specificando nel corpo il contenuto della sezione CDATA.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Gestione spazi bianchi

La gestione degli spazi bianchi nel documento di origine è specificato dalle regole di scarto attraverso le istruzioni **xsl:preserve-space** e **xsl:strip-space**.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:preserve-space>`

Elenca gli elementi dell'albero di origine in cui devono essere conservati gli spazi bianchi originali.

## Esempio `<xsl:preserve-space>`

```
<xsl:preserve-space elements="p head"/>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="preserve-space" substitutionGroup="xsl:declaration">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="xsl:element-only-versioned-element-type">
        <xs:attribute name="elements" type="xsl:nametests" use="required" />
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Elemento `<xsl:strip-space>`

Elenca gli elementi dell'albero di origine in cui devono essere scartati gli spazi bianchi originali

## Esempio `<xsl:strip-space>`

```
<xsl:strip-space elements = "*" />
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

```
<xs:element name="strip-space" substitutionGroup="xsl:declaration">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="xsl:element-only-versioned-element-type">
        <xs:attribute name="elements" type="xsl:nametests" use="required"/>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esercizio

Modificare opportunamente il file `template.xsl` aggiungendo variabili, parametri e call template.

# Progress status

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Caratteristiche Fondamentali

3 Template (rules/named) e principali istruzioni XSLT

4 XPath: selezione dei nodi ed expression axes

5 Conclusioni

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XPath

XPath è un *expression language* fondamentale per realizzare fogli di stile XSLT.

## XPath

- Selezionare nodi in un documento XML
- Fare match nell'albero source per selezionare il corretto template
- Manipolare dati attraverso funzioni

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XPath

XPath offre una sintassi estesa (piuttosto verbosa) e una sintassi abbreviata.

## XPath

Le espressioni XPath permettono di selezionare con grande precisione elementi, attributi, ecc.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempi XPath selezione con match

Selezionare *documento XML* oppure tutti i nodi <quote>

- `<xsl:template match="/" >`
- `<xsl:template match="quote" >`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempi XPath selezione con match

Per selezionare i nodi <title> "figli", "nipoti" o comunque discendenti di <quote>

- `match="quote/title"` (*discendente diretto - figlio*)
- `match="quote/*/title"` (*discendente di secondo livello - nipote*)
- `match="quote//title"` (*discendente a qualsiasi livello*)



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempi XPath selezione con match

Per selezionare i nodi `<quote>` con attributo `@type` (e valore *book*)

- `match="quote[@type]"`
- `match="quote[@type='book']"`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempi XPath selezione con match

Per selezionare i nodi usando il carattere "jolly"

- `match="*"`
- `match="*[@type]"`
- `match="*[@type='book']"`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempi XPath selezione con match

Per selezionare più di un elemento (operatore OR) oppure per selezionare un nodo con uno specifico ID

- `match="title | author"`
- `match="id('stella-2007')"`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XPath selezione con select

Il valore di questo attributo è un'espressione conforme al linguaggio XPath

## XPath selezione con select

L'attributo select può ricorrere a una sintassi più complessa rispetto a match

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## L'attributo select è usato con le istruzioni XSLT

- `xsl:apply-templates`
- `xsl:value-of`
- `xsl:copy-of`
- `xsl:for-each`
- `xsl:sort`
- `xsl:variable`
- `xsl:param`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XPath

Le espressioni XPath permettono di "navigare" l'albero del documento XML usando assi di navigazione (*expression axes*).

## XPath

La selezione può essere assoluta o relativa al **nodo corrente** e si compone di tre parti: (**Asse**, **Test**, **Predicato**)

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

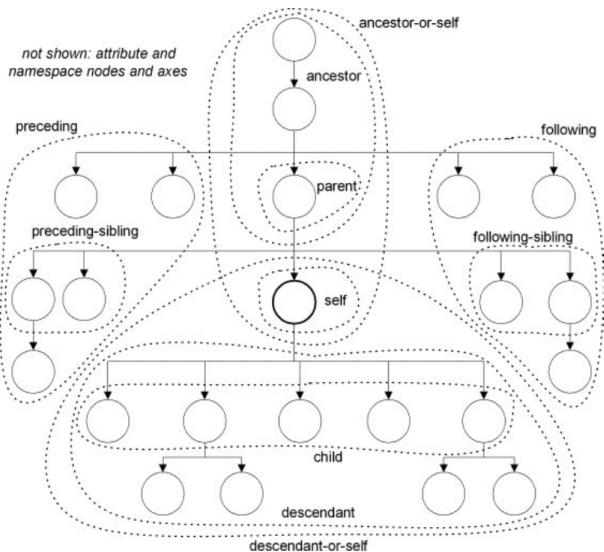
Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

<b>ancestor</b>	L'antenato del nodo di contesto, ovvero il genitore del nodo di contesto, il genitore del genitore del nodo di contesto, il genitore del genitore del genitore del nodo di contesto e così via fino al nodo radice.
<b>ancestor-or-self</b>	L'antenato del nodo di contesto e il nodo di contesto stesso.
<b>attribute</b>	L'attributo del nodo di contesto.
<b>child</b>	I figli diretti del nodo di contesto.
<b>descendant</b>	I discendenti del nodo di contesto, ovvero i figli del nodo di contesto, i figli dei figli del nodo di contesto e così via.
<b>descendant-or-self</b>	Il nodo di contesto e i suoi discendenti.



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

<b>following</b>	Tutti i nodi che iniziano dopo la fine del nodo di contesto, esclusi gli attributi e i nodi dei <i>namespace</i> .
<b>following-sibling</b>	Tutti i nodi che iniziano dopo la fine del nodo di contesto e hanno lo stesso genitore del nodo di contesto.
<b>namespace</b>	Il <i>namespace</i> del nodo di contesto.
<b>parent</b>	Il genitore unico del nodo di contesto.
<b>preceding</b>	Tutti i nodi che finiscono prima dell'inizio del nodo di contesto, esclusi gli attributi e i nodi dei <i>namespace</i> .
<b>preceding-sibling</b>	Tutti i nodi che finiscono prima dell'inizio del nodo di contesto e hanno lo stesso genitore del nodo di contesto.
<b>self</b>	Il nodo di contesto

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

<b>/</b>	Seleziona l'elemento radice (root element).
<b>/quote/author</b>	Seleziona il nodo <author> figlio di <quote>.
<b>//author</b>	Seleziona tutti i nodi <author> a qualsiasi livello.
<b>/quote//author</b>	Seleziona tutti i nodi <author> a qualsiasi livello, ma solo se figli di <quote>.
<b>.</b> e <b>..</b>	Indicano rispettivamente il nodo corrente e il nodo genitore.
<b>/quote/*</b>	Seleziona qualsiasi nodo figlio di <quote>.
<b>quote/@id</b>	Seleziona l'attributo id dell'elemento <quote>.
<b>quote/@*</b>	Seleziona tutti gli attributi dell'elemento <quote>.
<b>/quote[@type='book']</b>	Seleziona l'elemento con attributo e valore specificati.

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

Sintassi abbreviata	Sintassi estesa
.	<code>self::node()</code>
..	<code>parent::node()</code>
<b><i>name</i></b>	<code>child::name</code>
<b>@name</b>	<code>attribute::name</code>
//	<code>/descendant-or-self::node()</code>

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

<b>=, !=</b>	Uguaglianza, Disuguaglianza
<b>&amp;gt; e &amp;lt;</b>	Maggiore di (>) e minore di (<)
<b>&amp;gt;= e &amp;lt;=</b>	Maggiore o uguale (>=) e minore o uguale (<=)
<b>and, or, not()</b>	AND logico, OR logico, NOT logico
<b>position()</b>	Posizione del nodo in una serie di nodi (numero)
<b>last()</b>	Ultimo nodo di una serie di nodi
<b> </b>	Unione tra condizioni o insieme di nodi
<b>+, - , *</b>	Addizione, sottrazione, moltiplicazione
<b>div e mod</b>	Divisione e resto della divisione (modulo)

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio sintassi estesa - sintassi abbreviata

- `<xsl:value-of select="child::author"/>`
- `<xsl:value-of select="author"/>`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio sintassi estesa - sintassi abbreviata

- `<xsl:value-of select="parent::quote"/>`
- `<xsl:value-of select="ancestor::quote"/>`
- `<xsl:value-of select=".." />`

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Esempio predicati

- `//div[@type='chapter']`
- `//div[@type!='chapter']`
- `//div[@n > 2]`
- `//div[1]`
- `//div[last()]`
- `//div[position() = last() - 1]`
- `//div[position() mod 2 = 0]`

# Progress status

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Caratteristiche Fondamentali

3 Template (rules/named) e principali istruzioni XSLT

4 XPath: selezione dei nodi ed expression axes

5 Conclusioni



# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSLT: come procedere per un buon risultato

- Tracciare una mappa della conversione da XML a (X)HTML
- Lasciare il <teiHeader> per ultimo
- Definire lo scheletro HTML sul primo **template rule** e controllare che funzioni

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSLT: come procedere per un buon risultato

- Divisione strutturale: uso di intestazioni (<h1>, <h2>, ecc.) e paragrafi, a capo (<p>, <br/>) in HTML
- Formattazione degli elementi: usare gli elementi già presenti in HTML (<b>, <i>, ecc.) oppure definire degli <span>.
- Scrivere una regola alla volta, testarla e solo se funziona passare alla regola successiva

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## XSLT: come procedere per XML-TEI

Tutti i nomi di elementi TEI devono essere preceduti dal prefisso **tei:**!

## XSLT: come procedere per XML-TEI

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
  xmlns:tei="http://www.tei-c.org/ns/1.0"
  xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
```

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Fogli di stile TEI

Gli sviluppatori della TEI mettono a disposizione dei fogli di stile per documenti TEI P4 e posteriori

<http://www.tei-c.org/Tools/Stylesheets/>

## XSLT per XML-TEI

<http://sourceforge.net/projects/tei/>

<http://tei.oucs.ox.ac.uk/teideb/binary>

<http://www.tei-c.org/oxgarage/>

<http://wiki.tei-c.org/index.php/Stylesheets>

git hub TEI/TEIC

# Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -  
Visualizza-  
zione ed  
Elaborazione:  
Fogli di Stile

A.M. Del  
Grosso

Introduzione

XSL Trans-  
formations:  
Caratteristiche  
Fondamentali

Template  
(rules/named)  
e principali  
istruzioni  
XSLT

XPath:  
selezione dei  
nodi ed  
expression  
axes

Conclusioni

## Riferimenti

- Michael Kay, XSLT 2.0 and XPath 2.0 Programmer's Reference
- James Clark, XSL Transformations (XSLT) Version 1.0, W3C Recommendation 16 November 1999, <http://www.w3.org/TR/xslt>
- E.R. Harold, XSL Transformations (XSLT), capitolo 14 del libro XML Bible, disponibile in rete: <http://metalab.unc.edu/xml/books/bible/updates/14.html>