

Capitolo 2°

Linguaggi XML per il Geoweb

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

XML e i database geografici

- 2.1 – Da HTML a XML
- 2.2 – SVG, GML e LandXML
- 2.3 – Introduzione ai metadati
- 2.4 – Introduzione a KML
- 2.5 – Conclusioni

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

2.1 – Da HTML a XML

- HTML: "HyperText Markup Language"
- Linguaggio dell'Internet e dei siti web
- Non è strettamente necessario conoscerlo per costruire pagine web.
- Comunque, conoscere l'HTML darà più sicurezza e controllo nella costruzione di un sito web

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Esempi

- Esempi
 - `<i> Italico </i>` → *Italico*
 - `<i>Italico grassetto</i>` → ***Italico grassetto***
 - `<p>paragrafo</p>`
 - `<!--Commenti-->`
 - Tag vuoto: `<tagvuoto/>`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Strutturazione di un testo HTML

`<html>` è come dire al browser: `<!--Qui inizia la pagina HTML-->`e quindi di seguito:

```
<head> <!--Qui inizia l'intestazione della pagina-->
  <title> <!--Qui inizia il titolo della pagina-->
  La mia prima pagina in HTML
  </title> <!--/Qui finisce il titolo della pagina-->
</head> <!--/Qui finisce l'intestazione della pagina-->
<body> <!--Qui inizia il corpo della pagina-->
  <p>Benvenuti a tutti voi.</p>
</body> <!--/Qui finisce il corpo della pagina-->
</html> <!--/Qui finisce la pagina HTML-->
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

I tag di collegamento `<A>...`

- Stesso directory
 - `I miei siti preferiti`
 - `Le mie riflessioni`
- Risorse esterne
 - `Universita IUAV di Venezia`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Esempio

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>La mia home page</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <CENTER><B>IL MIO SITO WEB</B></CENTER>
    <A href="preferiti.html">I miei siti preferiti</A>
    <A href="blog.html">Le mie riflessioni</A>
  </BODY>
</HTML>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Aprire un collegamento su una nuova finestra

- Finestra corrente con il contenuto del collegamento cliccato.
- Per creare un collegamento che apre una nuova finestra, si deve specificarlo, inserendo l'attributo `target`:
- `Google `

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Inserire una immagine

- Nel corpo:

```

```

```

```

```

```

```

```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Cambiare colore al testo

- Puoi cambiare colore al testo della pagina in questo modo:
`<body style="background-color:black; color:white">`

```
<html>
<head>
<title>Pagina nera</title>
</head>
<body style="background-color:black; color:white">
Lo sfondo della pagina è nero. Il testo è bianco.
</body>
</html>
```

- `<body style="background-color: rgb(0,0,0); color: rgb(255,255,255)">`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini



I tag titoli

`<H1><H2><H3><H4><H5><H6>`

```
<H1>LA DIVINA COMMEDIA</H1>
<H2>INFERNO</H2>
  <H3>Canto I</H3>
  <H3>Canto II</H3>
  <H3>Canto ...</H3>
<H2>PURGATORIO</H2>
  <H3>Canto I</H3>
  <H3>Canto II</H3>
  <H3>Canto ...</H3>
<H2>PARADISO</H2>
  <H3>Canto I</H3>
  <H3>Canto II</H3>
  <H3>Canto ...</H3>
```

```
LA DIVINA COMMEDIA
INFERNO
Canto I
Canto II
Canto ...
PURGATORIO
Canto I
Canto II
Canto ...
PARADISO
Canto I
Canto II
Canto ...
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Colorare i tag

```
<H1 style="background-color:black; color:lime">
LA DIVINA COMMEDIA
</H1>
<H2 style="background-color:red; color:black">
PURGATORIO
</H2>
<H3 style="background-color:green; color:yellow">
Canto I
</H3>
<P style="background-color:silver; color:red">
Per correre miglior acque alza le vele<BR>
ormai la navicella del mio ingegno, <BR>
che lascia dietro a sé mar sì crudele;
</P>
```



GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Grandezza del carattere: font-size

```
<H3 style="background-color:green; color:yellow; font-size:12px">
Canto I
</H3>
<P style="background-color:silver; color:red; font-size:30px">
Per correre miglior acque alza le vele<BR>
ormai la navicella del mio ingegno, <BR>
che lascia dietro a sé mar sì crudele;
</P>
```

Canto I

Per correre miglior acque alza le vele
ormai la navicella del mio ingegno,
che lascia dietro a sé mar sì crudele;

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Liste

- Lista non ordinata:


```
<UL>
  <LI>aaa </LI>
  <LI>bbb </LI>
</UL>
```
- Lista ordinata:


```
<OL>
  <LI>aaa </LI>
  <LI>bbb </LI>
</OL>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Tabelle

- Tabella


```
<TABLE> ... </TABLE>
```
- Riga di tabella


```
<TR> </TR>
```
- Contenuto di cella


```
<TH>Intestazione </TH>
<TD>Dato di tabella </TD>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Che cos'è XML?

- XML: eXtensible Markup Language.
- Normativa per descrivere le informazioni (dati, metadati, ecc.)
- Uso di tag

GeoWeb - Pr. R. <http://www.spiderpro.com/bu/buxxmlm001.html>
LOaurini

XML = Semplice SGML

- XML è un meta-linguaggio.
 - per definire altri linguaggi.
 - XML è una versione semplificata di SGML
- Riferimento: <http://www.w3c.org/XML/>

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Definire le sue tags

- Esempi
 - `<LEZIONE></LEZIONE>`
 - `<LUPO>.....</LUPO>`
- DTD or Schema
 - definisce il senso del tag.
 - DTD (Document Type Definition)
- Definire una DTD vuole dire definire un linguaggio.
- Un'alternativa per una DTD è uno Schema.

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Tags

- Le tag XML sono create come le tag di HTML.
- Sempre inizio e fine.
- `<TAG>contenuto... blabla</TAG>`
- Il testo tra due tag è chiamato un elemento.

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Sintasse

- Maiuscole/minuscole => 2 tag differenti.
- `<GIORNO> !=<giorno>`
- Commenti `<!-- Commenti -->`
- Esempio
- `<!-- Un ammontato di 135 -->`
- `<ammontato>135</ammontato>`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Elementi

- Elementi semplici, elementi complessivi.
- Esempio semplice
`<auto>mercedes</auto>`
- Esempio complessivo
`<auto>`
`<marca>volvo</marca>`
`<tipo>v40</tipo>`
`<colore>green</colore>`
`</auto>`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

XML dichiarazioni

- Dichiarazione (all'inizio del documento)
`<?xml version="1.0"?>`
- Altre versioni più recenti.

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Struttura di una pagina XML

```
<?xml version="1.0"?>
<root>
  <element>
    <sub-element>
      content
    </sub-element>
    <sub-element>
      content
    </sub-element>
  </element>
</root>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Una pagina reale XML

```
<?xml version="1.0"?>
<sales>
  <shop>
    <number>
      100
    </number>
    <manager>
      Ray Bradbury
    </manager>
  </shop>
  <product>
    <name>
      carrots
    </name>
    <totalprice>
      10
    </totalprice>
  </product>
</sales>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Attributi

- Esempio di struttura:
`<element attribute-name = "attribute-value">...</element>`
- Il valore di un attributo deve essere quotato sebbene contiene solo numeri
- Esempio
`<car color = "green">volvo</car>`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Regole dei documenti XML

- Radice
- tutti gli elementi sono figli della radice
- tutti gli elementi hanno un tag d'inizio e un tag di fine con lo stesso nome

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Definizione del linguaggio

- Per utilizzare XML, si deve definire un DTD (Document Type Definition).
- Un DTD contiene tutte le regole di un documento particolare XML
- Di fatto, la DTD definisce il documento

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Definizione degli elementi

- Una DTD descrive tutti gli elementi
- `<! ELEMENT`, seguito da
 - il nome dell'elemento
 - la sua descrizione
- Ad esempio:
`<!ELEMENT nome(#PCDATA)>`
- Questo DTD descrive il tag XML
`<marca>`.

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Dati

- La descrizione (#PCDATA) vuole dire "parsed character data".
- Questo dato sarà interpretato dal programma che legge il documento XML
- Possiamo avere (#CDATA), cioè "character data".
- CDATA non sarà interpretato.

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Sotto-elementi

- Un elemento che contiene sotto-elementi è descritto così:

```
<!ELEMENT car (brand, type) >
```

```
<!ELEMENT brand (#PCDATA) >
```

```
<!ELEMENT type (#PCDATA) >
```
- Questo vuole dire che l'elemento car a due sotto-tipi, brand e type descritti con caratteri interpretati

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Numero dei sotto-elementi

- Se abbiamo `<!ELEMENT car (brand, type) >`, questo significa che abbiamo un solo type e una sola brand; se vogliamo parecchi, allora
- + al meno una volta
- * spesso, però può essere omesso
- ? può occorrere una volta o mai
- A mettere dopo il nome del sotto-elemento:
- `<!ELEMENT animal (color+) >`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Tag vuoti

- Accanto a un tag d'inizio, c'è un tag di fine, o un tag vuoto, scritto così:
- `<TAG/>`

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Presentazione del risultato

- Dobbiamo definire lo stile di presentazione con XSL (eXtensible Stylesheet Language).
- Anche con CSS (Cascading Style Sheets).

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

XML: Che possiamo fare?

- Con XML possiamo:
 - definire le strutture dati
 - rendere queste strutture indipendenti dalle piattaforme
 - definire i dati automaticamente
 - definire le nostre proprie tag
- Con XML non possiamo:
 - definire come presentare i dati

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

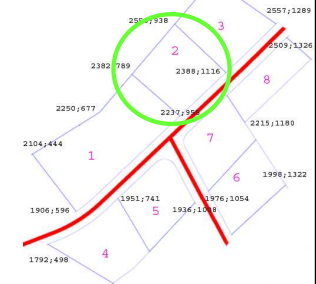
2.2 – Estensioni spaziali di XML

- Obiettivo: trattare i dati vettoriali su Internet
- Vantaggi:
 - alleggerire la carica dei server
 - alleggerire gli scambi client-server
 - consentire le query dal client
 - mettere trattamenti locali al livello del client

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Estensioni

- SVG (Scalable Vector Graphic)
- GML (Geography Markup Language)
- LandXML



GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

SVG

- Aumentare le funzionalità grafiche di XML
- Originalmente solo per i disegni, e poi per la cartografia (una mappa è un disegno)
- Possibilità d'interattività
- Possibilità di cambiare gli attributi dei disegni

GeoWeb - Pr. R. Laurini
<http://www.w3.org/Graphics/SVG/>

SVG

```
<desc>Parcel Lot #2</desc>
<g>
  <polyline points="938.15,-2556,24
                    789.84,-
2382,09"/>
  <polyline points="789.84,-2382,09
                    955.92,-
2237,08"/>
  <polyline points="955.92,-2237,08
                    1116.15,-
2388,54"/>
  <polyline points="1116.15,-2388,54
                    938.15,-
```

GeoWeb - Pr. R. Laurini

GML

- Codifica delle informazioni territoriali
- Trattamenti: cartografia, analisi spaziale
- Creazione di un piccolo GIS su internet
- Trattamento efficace della geometria
- Capacità di legare gli elementi spaziali e non-spaziali
- Apertura sull'interoperabilità
- <http://www.opengis.net/gml/>

GeoWeb - Pr. R. Laurini

GML

```
<exMember>
  <Parcel>
    <gml:name>Lot #2</gml:name>
    <area>52129.7703</area>
    <gml:centerOf>
      <gml:Point>
        <gml:coordinates>2392.91 950.79</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </gml:centerOf>
    <gml:extentOf>
      <gml:Polygon srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#4326">
        <gml:outerBoundaryIs>
          <gml:LinearRing>
            <gml:coordinates>
2556.24 938.15 2382.09 789.84 2382.09 789.84 2236.08 955.92
2237.08 955.92 2388.54 1116.15 2388.54 1116.15 2556.24
938.15
</gml:coordinates>
          </gml:LinearRing>
        </gml:outerBoundaryIs>
      </gml:Polygon>
    </gml:extentOf>
  </Parcel>
</exMember>
```

GeoWeb - Pr. R. Laurini

LandXML

- Specifiche di un formato di scambio di dati per l'ingegneria civile
- Facilità di trasferimento tra gli attori
- Archivio a lungo termine
- Formato standard per gli scambi elettronici di dati su Internet
- <http://www.landxml.org/>

GeoWeb - Pr. R. LOaurini

LandXML

```

<Parcel name="Lot #2" area="52129.77" >
  <Center>2392.91 950.79</Center>
  <CoordGeom>
    <Line length="228.74" dir="229.58" >
      <Start>2556.24 938.15</Start>
      <End>2382.09 789.84</End>
    </Line>
    <Line length="220.48" dir="318.87" >
      <Start>2382.09 789.84</Start>
      <End>2237.08 955.92</End>
    </Line>
    <Line length="220.49" dir="42.38" >
      <Start>2237.08 955.92</Start>
      <End>2388.54 1116.15</End>
    </Line>
    <Line length="244.56" dir="136.70" >
      <Start>2388.54 1116.15</Start>
      <End>2556.24 938.15</End>
    </Line>
  </CoordGeom>
</Parcel>
    
```

GeoWeb - Pr. R. LOaurini

Confronto - uso

	SVG	GML	LandXML
Urbanistica	X	X	XX
Ambiente (montagne, fiumi,..)	X	X	
Foto aeree	X	X	X
Catasto	X	XX	XX
Mappe statistiche	XX		
3D		X	X

GeoWeb - Pr. R. LOaurini

2.3 – Introduzione ai metadati

- Dati o informazioni?
- I metadati contestualizzano i dati trasformandoli in informazioni
- I metadati sono informazioni sui dati
- Spesso definiti come “dati sui dati” o “informazioni sulle informazioni”

GeoWeb - Pr. R. LOaurini

Dati o informazioni

- Sono una varietà di codici di riferimento
- La loro condivisione li rende comprensibili (importanza degli standard)
- Sono le nostre etichette per descrivere la realtà, spesso sottointese

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Definizione di metadato

- Sono informazioni strutturate che descrivono, spiegano e collocano una risorsa informativa
- Comunità diverse impiegano diversi vocabolari (ontologie)
 - Dublin Core, METS, MODS, ecc

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Tipologie di metadati

- Metadati descrittivi
- Metadati strutturali
- Metadati amministrativi:
 - Metadati per il DRM
 - Metadati per la conservazione

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Metadati descrittivi

- Descrivono una risorsa per scopi dipresentazione (discovery), identificazione, recupero (retrieval), ad esempio:
 - Autore
 - Titolo
 - Keywords
 - Soggetto
 - Abstract

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Metadati strutturali

- Indicano come sono strutturati oggetti composti, ad esempio:
 - la sequenza delle pagine singole all'interno di un capitolo
 - la sequenza dei file in un oggetto digitale complesso

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Esempio di metadati strutturali

```
<structMapTYPE="logical"
<div ID="div1" LABEL="Oral History: Mayor Abraham Beame" TYPE="oralhistory">
<div ID="div1.1" LABEL="Interviewer Introduction" ORDER="1"> <ptrFILEID="FILE001"> <area
FILEID="FILE001" BEGIN="INTVWBG"END="INTVWND" BETYPE="IDREF" /> </ptr>
<ptrFILEID="FILE002"> <area FILEID="FILE002" BEGIN="00:00:00"END="00:01:47"
BETYPE="TIME" /> </ptr> <ptrFILEID="FILE003"> <area FILEID="FILE003"
BEGIN="00:00:00"END="00:01:47" BETYPE="TIME" /> </ptr>
</div><div ID="div1.2" LABEL="FamilyHistory" ORDER="2"> <ptrFILEID="FILE001"> <area
FILEID="FILE001" BEGIN="FHBG"END="FHND" BETYPE="IDREF" /> </ptr> <ptr
FILEID="FILE002"> <area FILEID="FILE002"
BEGIN="00:01:48"END="00:06:17" BETYPE="TIME" /> </ptr> <ptr FILEID="FILE003">
<areaFILEID="FILE003" BEGIN="00:01:48" END="00:06:17" BETYPE="TIME" /> </ptr>
</div>
</div>
</structMap>
```

- (<http://www.loc.gov/standards/mets/METSOoverview.v2.html#structmap>)

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Metadati amministrativi

- Forniscono informazioni utili alla gestione della risorsa descritta, ad esempio:
 - sulla creazione (es. la data)
 - tecniche (es. il tipo di file)
 - di profilo (es. le tipologie di destinatari della risorsa)

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Metadati per il DRM

- Forniscono informazioni per la gestione elettronica dei diritti di proprietà intellettuale (Digital Rights Management), ad esempio:
 - Licenze
 - Autorizzazioni
 - Costi e modalità di accesso

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Metadati embedded

- I metadati possono essere inclusi nell'oggetto digitale che descrivono, ad esempio:
 - nelle pagine web HTML
 - negli header dei file di immagine
 - nelle proprietà di un file

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Esempio di pagina HTML con metadati embedded

```

<!DOCTYPE HTMLPUBLIC "-//W3C/DTDHTML4.01
Transitional//EN"§"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="GENERATOR" content="Crimson Editor 3.60a FreeWareText Editor a
FreeWare Text Editor">
  <meta name="keywords" content="OAIAEPIC open archives initiative electronic
publishinge-publishing open access">
  <title>AEPICHome Page</title>
  <linkrel="stylesheet" type="text/css" href=""CSS/docum.css">
  <linkhref="http://www.toto.it" rel="Copyright">
  <linkhref="agenda/agenda.htm" rel="Contents">
  <linkhref="contatti/contatti.htm" rel="Author">
  <linkhref="documenti/documenti.htm" rel="Next">
  <linkhref="accessibilita.htm" rel="Help">
</head>

```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Funzioni dei metadati

- Forniscono l'identificazione delle risorse che descrivono, facilitando la presentazione (discovery) e il recupero
- Consentono l'organizzazione, la gestione, la localizzazione, le statistiche
- Favoriscono l'interoperabilità e l'integrazione di risorse simili
- Facilitano l'archiviazione e laconservazione

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Dublin Core

- Nato nel 1995 durante un workshop organizzato da OCLC e NCSA a Dublin (Ohio)
- Scopo originale: definire un set di elementi che i creatori di pagine web potessero impiegare per descrivere le proprie risorse

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Dublin Core: 15 elementi

- Title
- Creator
- Subject
- Description
- Publisher
- Contributor
- Date
- Type
- Format
- Identifier
- Source
- Language
- Relation
- Coverage
- Rights

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Esempio di descrizione Dublin Core

Title="Unimarc"
 Creator="Antonio Scolari"
 Subject="metadati, MARC, catalogazione"
 Description="Breve introduzione allo standard UNIMARC per la catalogazione bibliografica"
 Publisher="Associazione Italiana Biblioteche"
 Date="2000"
 Type="text"
 Identifier="ISBN:88-7812-061-8"
 Language="it"
 Rights="Copyright Associazione Italiana Biblioteche"

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Dublin Core: regole

- Tutti gli elementi sono ripetibili
- Tutti gli elementi sono opzionali
- Possono essere presentati in qualunque ordine
- Possono contenere valori controllati (es.type)
- Possono rientrare in application profiles (regole specifiche per dominio, es. istruzione, governo, ecc.)

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

MODS: un esempio

```
<mods>
  <titleInfo>
    <title>UNIMARC</title>
  </titleInfo>
  <name type="--personal">
    <namePart type="--family">Scolari</namePart>
    <namePart type="--given">Antonio</namePart>
    <role>
      <roleTerm authority="--marcrelator">
        author</roleTerm>
      </role>
    </name>
  <originInfo>
    <dateIssued>2000</dateIssued>
    <publisher>Associazione Italiana Biblioteche</publisher>
  </originInfo>
  <identifier type="--isbn">88-7812-061-8</identifier>
</mods>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Attività del W3C

- L'attività sui metadati è stata incorporata al Semantic Web (infrastruttura comune per la condivisione dei dati e il riuso attraverso diverse applicazioni e comunità)
- La chiave è l'interoperabilità

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Conclusione sui metadati

- Creare nuova informazione non basta: occorre renderla accessibile
- I metadati sono la chiave per l'uso e l'accesso alle risorse informative
- Metadati e SemanticWeb sono il futuro dell'informazione

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

2.4 – Introduzione a KML

- Creato da Google per le mappe con Google Earth
- KML: Keyhole Markup Language
- un file KMZ è una versione compressa di un file KML.
- Riconosciuto dai membri dell'OGC (Open Geospatial Consortium).
- OpenGis KML Encoding Standard (OGC KML) è il nome ufficiale del nuovo formato, mantenuto dallo stesso OGC.
- <http://code.google.com/apis/kml/documentation/kmlreference.html>

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

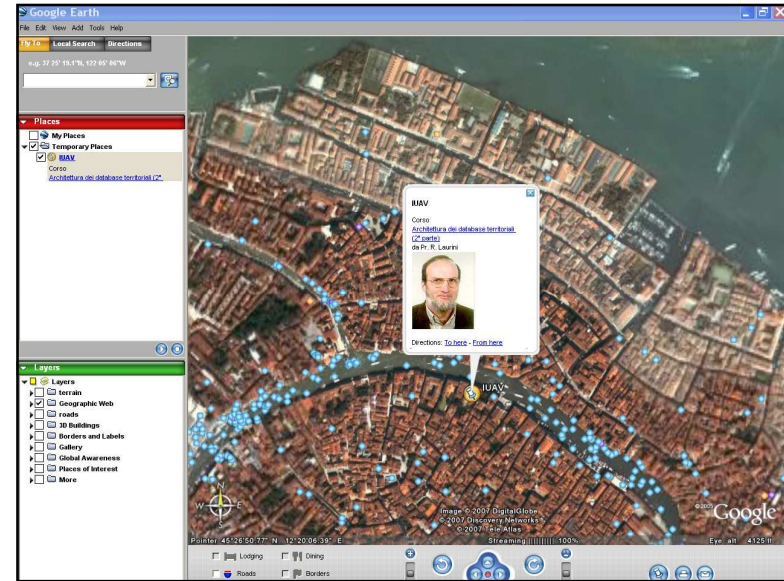
Esempio: Malga Xomo

- Coordinate:
 - N 45°54'54,3" → 45.915083
 - E 11°38'30,8" → 11.641883

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Esempio

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
<Placemark>
<name>IUAV</name>
<description><![CDATA[Corso <br> <a
href="http://lisi.insa-lyon.fr/~laurini/ve-prog.htm" target=_blank>
Architettura dei database territoriali (2ª parte)</a><br>
da Pr. R. Laurini<br>
]]>
</description>
<Point id="khPoint600">
<coordinates>12.329885, 45.441638</coordinates>
</Point>
</Placemark>
</kml>
GeoWeb - Pr. R.
LOaurini
```

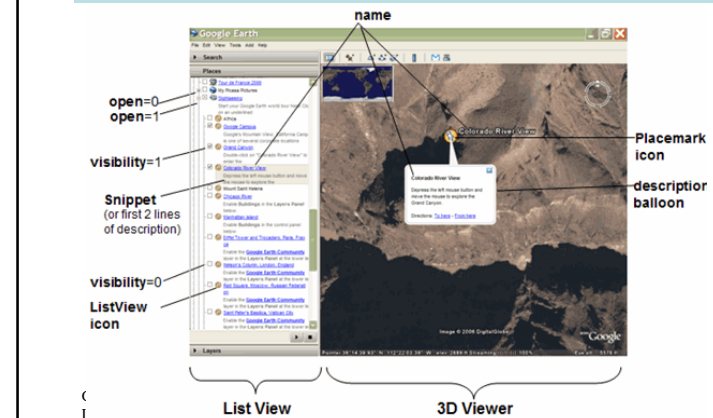


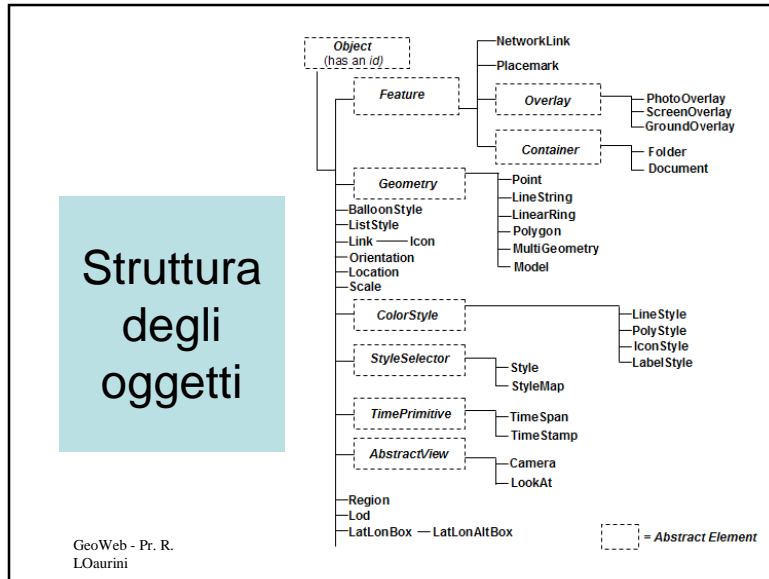
Struttura

- Intestazione XML
- Dichiarazione di nome di spazio
- Descrizione del luogo
- Nome del luogo
- Vista della macchina fotografica per il luogo
- Una visibilità di default per il luogo (in questo caso, deve essere inserito dall'utente)
- Uno stile per il luogo, dettagliante dove l'immagine è individuata e la sua relativa posizione
- Uno switch per se o non il luogo deve sporgersi
- Il tipo di altezza che il luogo dovrebbe usare
- La posizione del luogo sulla superficie della terra

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

Strutturazione del layout





Punti e Poligoni

```

<Point id="ID">
  <!-- specific to Point -->
  <extrude></extrude>
  <altitudeMode>clampToGround</altitudeMode>
  <altitudeMode>clampToGround</altitudeMode>
  <coordinates>...</coordinates>
</Point>

<Polygon id="ID">
  <!-- specific to Polygon -->
  <extrude></extrude>
  < tessellate></tessellate>
  <altitudeMode>clampToGround</altitudeMode>
  <altitudeMode>clampToGround</altitudeMode>
  <outerBoundaryIs>
    <LinearRing>
      <coordinates>...</coordinates>
    </LinearRing>
  </outerBoundaryIs>
  <innerBoundaryIs>
    <LinearRing>
      <coordinates>...</coordinates>
    </LinearRing>
  </innerBoundaryIs>
</Polygon>
    
```

LOaurini

Descrizione di un placemark

```

<description>
  <![CDATA[
    This is an image
    
    and we have a link http://www.google.com.
  ]]>
</description>
    
```

↑
Testo in HTML

GeoWeb - Pr. R. LOaurini

Documenti

```

<Document id="ID">
  <!-- inherited from Feature element -->
  <name>...</name>
  <visibility>1</visibility>
  <open>0</open>
  <atom:author>...</atom:author>
  <atom:link>...</atom:link>
  <address>...</address>
  <xal:AddressDetails>...</xal:AddressDetails>
  <phoneNumber>...</phoneNumber>
  <Snippet maxLines="2">...</Snippet>
  <description>...</description>
  <AbstractView>...</AbstractView>
  <TimePrimitive>...</TimePrimitive>
  <styleUrl>...</styleUrl>
  <StyleSelector>...</StyleSelector>
  <Region>...</Region>
  <Metadata>...</Metadata>
  <ExtendedData>...</ExtendedData>

  <!-- specific to Document -->
  <!-- 0 or more Schema elements -->
  <!-- 0 or more Feature elements -->
</Document>
    
```

GeoW...
LOaurin...

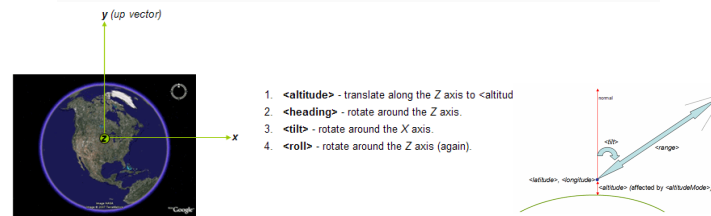
Campi

Field Type	Value	Example Use
altitudeModeEnum	clampToGround, relativeToGround, absolute	See <LookAt> and <Region>
angle90	a value ≥-90 and ≤90	See <latitude> in <Model>
anglepos90	a value ≥0 and ≤90	See <tilt> in <LookAt>
angle180	a value ≥-180 and ≤180	See <longitude> in <Model>
angle360	a value ≥-360 and ≤360	See <heading> , <tilt> , and <roll> in <Orientations>
color	hexBinary value: aabbggrr	See any element that extends <ColorStyle>
colorModeEnum	normal, random	See any element that extends <ColorStyle>
dateTime	dateTime, date, gYearMonth, gYear	See <TimeSpan> and <TimeStamp>
displayModeEnum	default, hide	See <BalloonStyle>
gridOrigin	lowerLeft, upperLeft	See <PhotoOverlay>
refreshModeEnum	onChange, onInterval, onExpire	See <Link>
shapeEnum	rectangle, cylinder, sphere	See <BalloonStyle>
styleStateEnum	normal, highlight	See <StyleMap>
unitsEnum	fraction, pixels, insetPixels	See <hotSpot> in <iconStyle> , <ScreenOverlay>
vec2	x=double y=double xunits=kml:unitsEnum yunits=kml:unitsEnum	See <hotSpot> in <iconStyle> , <ScreenOverlay>
viewRefreshEnum	never, onRequest, onStop, onRegion	See <Link>

GeoWeb -
LOaurini

Camera

```
<Camera id="ID">
  <longitude>0</longitude>          <!-- kml:angle180 -->
  <latitude>0</latitude>           <!-- kml:angle90 -->
  <altitude>0</altitude>           <!-- double -->
  <heading>0</heading>             <!-- kml:angle360 -->
  <tilt>0</tilt>                   <!-- kml:anglepos180 -->
  <roll>0</roll>                   <!-- kml:angle180 -->
  <altitudeMode>clampToGround</altitudeMode>
  <!-- kml:altitudeModeEnum: relativeToGround, clampToGround, or absolute -->
</Camera>
```



Missioni spagnole nella California

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
<Document>
<name>El Camino Real de la Misionero de las Californias</name>
<open>1</open>
<description><![CDATA[Placemarks are organized in chronological order. Twenty-seven missions (excluding vistas & presidios) were built along the Baja California peninsula between 1697 and 1854 by members of three Catholic religious Orders ... Jesuits (1697-1767), Franciscans (1767-1773) and Dominicans (1773-1854. Each location includes (1) a road map or topographic map; (2) location placemark with latitude-longitude coordinates; (3) image; (4) reference source or hyperlink; (5) description.</b></font>
</description>
<LookAt id="khLookAt1834">
<longitude>-112.8605981633207</longitude>
<latitude>25.88651139494181</latitude>
<range>1314599.738850886</range>
<tilt>34.70820511314311</tilt>
<heading>-5.60533736594153</heading>
</LookAt>
<Style id="khStyle1849">
<IconStyle id="khIconStyle1850">
<Icon>
</Icon>
</IconStyle>
</Style>
</kml>
```

320601-missions_baja.kmz

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
<Placemark>
<description>Tethered to the ground by a customizable tail</description>
<name>Tethethed placemark</name>
<LookAt>
<longitude>-122.0856375356631</longitude>
<latitude>37.42240551227282</latitude>
<range>305.8880792294568</range>
<tilt>46.72425699662645</tilt>
<heading>49.06133439171233</heading>
</LookAt>
<visibility>0</visibility>
<Style>
<IconStyle>
<Icon>
<href>root://icons/palette-3.png</href>
<x>96</x>
<y>160</y>
<w>32</w>
<h>32</h>
</Icon>
</IconStyle>
</Style>
<Point>
<extrude>1</extrude>
<altitudeMode>relativeToGround</altitudeMode>
<coordinates>-122.0856204541786, 37.42244015321688, 50</coordinates>
</Point>
</Placemark>
</kml>
```

GeoWeb - Pr. R.
LOaurini

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
  <GroundOverlay>
    <description>Overlay shows Mount Etna erupting on July 13th, 2001.</description>
    <name>Large-scale overlay on terrain</name>
    <LookAt>
      <longitude>15.02468937557116</longitude>
      <latitude>37.67395167941667</latitude>
      <range>30350.36838438907</range>
      <tilt>58.31228652890705</tilt>
      <heading>-16.5581842842829</heading>
    </LookAt>
    <visibility>0</visibility>
    <Icon>
      <href>http://bbs.keyhole.com/ubb/z0302a1700/etna.jpg</href>
    </Icon>
    <LatLonBox id="khLatLonBox751">
      <north>37.91904192681665</north>
      <south>37.46543388598137</south>
      <east>15.35832653742206</east>
      <west>14.60128369746704</west>
      <rotation>0</rotation>
    </LatLonBox>
  </GroundOverlay>
</kml>
```

GeoWeb - Pr. R.
Laurini

2.5 – Conclusioni

- Importanza del linguaggio XML
- Importanza delle sue estensioni grafiche e geografiche

GeoWeb - Pr. R.
Laurini