

## ATELIER 1: MOVIMENTO

**Luisa Carbone**

Ufficio Sociale della Società Geografica Italiana, Roma

[webmaster@societageografica.it](mailto:webmaster@societageografica.it), [luisa.carbone@uniroma2.it](mailto:luisa.carbone@uniroma2.it)

Titolo:

***L'interoperabilità dell'informazione geografica: il progetto CityGML***

Una questione importante in merito alla riflessione sui sistemi cartografici partecipativi all'interno della comunità scientifica è la necessità di una struttura condivisa del contenuto semantico dell'informazione geografica e l'utilizzo di formati di scambio capaci di veicolare velocemente, e attraverso diverse piattaforme, le informazioni contenute nelle carte.

La necessità di avere uno standard è un tema già affrontato dall'*Open Gis Consortium* (OCG), l'ente internazionale che per i dati geografici ha introdotto un linguaggio che sfrutta al massimo la versatilità e le potenzialità dell'*Extensible Markup Language* (XML) e che opera una netta separazione tra il contenuto, definito secondo modalità codificate, e la sua rappresentazione. Si tratta del linguaggio *Geographic Markup Language* (GML), che per il suo carattere di unicità e universalità rende l'informazione, una volta codificata, "portabile" ed evita che, nel passaggio da un sistema ad un altro, ci siano delle perdite di informazione nel dato trasferito, accrescendo, in definitiva, le potenzialità dei Sistemi Informativi Geografici.

Il linguaggio GML, infatti, consente di fornire un mezzo per il trasferimento e la memorizzazione dei dati, al fine di rendere più efficiente e sicuro lo scambio delle informazioni geografiche in Internet. Per questo esso mette a disposizione un'ampia varietà di rappresentazioni di elementi spaziali (oggetti e forme geometriche, sistemi di coordinate, immagini raster, unità di misura, ecc.), permettendo di tralasciare il meccanismo di presentazione dei dati e rinforzando la relazione degli elementi spaziali con i rispettivi attributi, facilitando ulteriormente la modellazione delle relazioni spaziali. Il linguaggio GML traduce l'informazione geografica mediante una codificazione dei dati e delle loro associazioni in un formato di testo.

Esempio di codificazione di coordinate:

```
<gml:coordinates>:
```

```
<gml:Point gml:id="p21" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG:6.6:4326">
```

```
<gml:coordinates>45.67, 88.56</gml:coordinates>
```

```
</gml:Point>
```

Non è un caso se l'interoperabilità è diventata la caratteristica essenziale del progetto *City Geography Markup Language* un modello concepito per la rappresentazione di oggetti urbani tridimensionali, prodotto in Germania da un consorzio di strutture pubbliche e società private, e basato sul linguaggio XML, per lo scambio di informazioni 3D e la realizzazione di complesse analisi spaziali.

Esempio del modello GML del progetto *City Geography Markup Language*

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<CityModel
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:xAL="urn:oasis:names:tc:ciq:xdschema:xAL:2.0"
  xmlns:noise="http://www.citygml.org/ade/noise_de"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.citygml.org/citygml/1/0/0
    http://www.citygml.org/ade/noise_de ./CityGML-NoiseADE-0-5-0.xsd"
  http://www.citygml.org/citygml/1/0/0
    http://www.citygml.org/ade/noise_de ./CityGML-NoiseADE-0-5-0.xsd">
  <gml:boundedBy>
    <gml:Envelope srsName="urn:ogc:def:crs,crs:EPSG:6.12:31466,crs:EPSG:6.12:5783">
      <gml:pos srsDimension="3">5616000.0 2540097.5 54.5</gml:pos>
      <gml:pos srsDimension="3">5673522.3 2576495.6 172.9</gml:pos>
    </gml:Envelope>
  </gml:boundedBy>
  <cityObjectMember>
    <Road gml:id="CR_0815">
      <gml:name>B1</gml:name>
      <gml:boundedBy>
        <gml:Envelope srsName="urn:ogc:def:crs,crs:EPSG:6.12:31466,crs:EPSG:6.12:5783">
          <gml:pos srsDimension="3">5618686.0 2573988.4 158.0</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">5618705.5 2574049.8 158.2</gml:pos>
        <gml:LinearRing>
          <gml:coordinates cs="," decimal="." ts=" " >5662497.03,2559357.47,38.2357750703488
            5662489.23,2559355.51,38.2357750703488
            5662488.178,2559355.247,38.2357750703488
            5662489.022,2559351.872,38.2357750703488
            5662497.877,2559354.097,38.2357750703488
            5662501.43,2559354.99,38.2357750703488
            5662500.584,2559358.357,38.2357750703488
            5662497.03,2559357.47,38.2357750703488</gml:coordinates>
        </gml:LinearRing>
      </gml:boundedBy>
    </Road>
    ....
  </CityModel>
  
```

Diventa interessante, dunque, verificare le potenzialità del linguaggio GML nel comunicare le fasi di un processo, nel favorire il dialogo fra i diversi attori e degli addetti ai lavori nei processi decisionali e, allo stesso tempo nel prospettare una cartografia mai “definitiva”, perché soggetta a cambiamenti e approfondimenti, in continua evoluzione.