



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale delle comunicazioni UFCOM
Divisione Risorse e organizzazione

UFCOM 30 maggio 2016

Documentazione «Modello minimo di geodati»

Piani delle reti emittenti radiofoniche e televisive



Identificativo ufficiale	109 – Piani delle reti emittenti radiofoniche e televisive
Responsabile della ComInfoS	Christian Meier UFCOM
Autore del modello	Christine Najar swisstopo
Data:	30.05.2016
Versione	1.0
Cronologia delle modifiche	

Indice

1	Situazione	3
2	Introduzione.....	4
2.1	Introduzione tematica alle serie di dati.....	4
3	Basi per la modellizzazione	5
3.1	Informazioni esistenti.....	5
4	Descrizione del modello	5
5	Struttura del modello: modello di dati concettuale	6
5.1	Diagrammi di classi UML e catalogo degli oggetti	6
5.1.1	Elenco di ServiceType	8
6	Allegato A Glossario	9
7	Allegato B – Documentazione complementare.....	9
8	Allegato C – File modello INTERLIS.....	9

1 Situazione

Legge sulla geoinformazione, ordinanza sulla geoinformazione

La legge sulla geoinformazione (LGI; RS 510.62) ha lo scopo di mettere a disposizione delle autorità federali, cantonali e comunali, nonché dell'economia, della società e della scienza, in maniera duratura, rapida e semplice, nella qualità necessaria e a prezzi adeguati, ai fini di un'ampia utilizzazione, geodati aggiornati concernenti il territorio della Confederazione Svizzera (art. 1). Occorre che chiunque possa disporre dei dati in forma facilmente accessibile. A tale scopo il Consiglio federale elenca in un catalogo i geodati di base del diritto federale ed emana prescrizioni sui requisiti applicabili a questi geodati (art. 5).

L'ordinanza sulla geoinformazione (OGI; RS 510.620) precisa le condizioni per l'applicazione della legge. Il suo allegato 1 riporta un catalogo dei geodati di base del diritto federale che indica in ogni rubrica l'ufficio federale competente, il quale è tenuto a definire i modelli minimi per i geodati di propria competenza (art. 9 cpv. 1). Entro i limiti della legge, questi modelli sono determinati dai requisiti tecnici e dallo stato della tecnica (art. 9 cpv. 2).

Metodo di definizione dei modelli di geodati minimi

L'organo federale di coordinamento della geoinformazione a livello federale (GCG) raccomanda di adottare un approccio basato su un modello per definire i modelli di geodati minimi. Si tratta di descrivere, strutturare e astrarre oggetti del mondo reale che presentano un interesse in un determinato contesto tecnico. Si procede in due fasi: innanzitutto l'estratto del mondo reale viene descritto nel linguaggio corrente (descrizione semantica); nella successiva formalizzazione, la descrizione viene traspunta in linguaggio formale, sia grafico (UML) che testuale (INTERLIS). Un gruppo di progetto composto di esperti che partecipano alla raccolta, alla conservazione, all'aggiornamento e all'utilizzo dei geodati elabora la descrizione semantica del contenuto.

Questa procedura si riflette in questo documento. L'estratto del mondo reale è definito al capitolo «Introduzione». Il capitolo «Descrizione del modello» presenta in linguaggio corrente il contesto tecnico che serve da base al modello di dati concettuale (cap. «Struttura del modello: modello di dati concettuale»).

2 Introduzione

2.1 Introduzione tematica alle serie di dati

Introduzione tematica alle serie di dati

Sul proprio territorio, la Svizzera dispone di un gran numero di trasmettitori radiofonici e televisivi. Questi trasmettitori diffondono programmi pubblici e/o privati destinati alla popolazione (notizie, musica, intrattenimento, ecc.).

Vi sono tre tipi di tecnologie di radiodiffusione:

- la televisione digitale DVBT,
- la radio digitale DAB+
- la radio analogica OUC

Ogni trasmettitore può diffondere uno o più programmi tramite una, due o tre tipi di tecnologia.

La potenza totale irradiata è diversa per ogni trasmettitore e corrisponde alla somma delle potenze emesse a partire da un determinato pilone.

In quanto regolatore, l'UFCOM utilizza questi dati per gestire le frequenze, informare la popolazione e coordinare le frequenze con i Paesi limitrofi.

Genesi, gestione dei dati

Questi dati sono generati a partire dalle banche dati tecniche dell'UFCOM. Non sono escluse divergenze con la realtà del terreno.

Link

Metadati:

<http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/b92fae28-d12b-4278-8535-1929807341cd&>

Modello di dati: <http://models.geo.admin.ch/BAKOM>

3 Basi per la modellizzazione

3.1 Informazioni esistenti

Legge sulle telecomunicazioni

La LTC del 30 aprile 1997 è la base legale specifica del presente modello di geodati minimo (RS 784.10 art. 13, 24 segg.).

4 Descrizione del modello

Il modello dei trasmettitori di radiodiffusione comprende due parti: l'«header» e il «body».

L'*header* corrisponde al pilone sul terreno (circa 500 piloni sul territorio svizzero). Include la geometria del pilone (coordinate), il nome e l'abbreviazione del pilone nonché la potenza irradiata dal pilone.

L'*header* corrisponde a un punto giallo sul sito dell'UFCOM, ha uno o più *body*. L'*header* (pilone) è definito con un ID numerico univoco tra 1 e 99999.

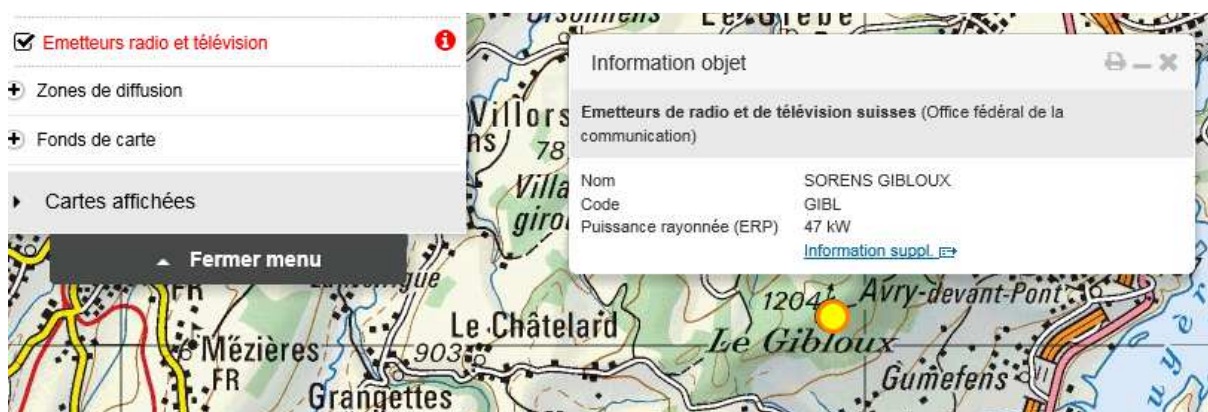


Figura 1: Un *header* corrisponde a un punto giallo sulla cartina

Il *body* corrisponde almeno a una linea ed ha un unico *header*. Ogni linea corrisponde a un'emissione proveniente dal pilone e contiene le seguenti informazioni: il tipo di servizio diffuso (DVB-T, RADIO, DAB+), il nome del programma o del pacchetto diffuso e la frequenza o il canale di diffusione.

Exemple d'un Header avec huit Body

Emetteurs de radio et de télévision suisses (Office fédéral de la communication)		
SORENS GIBLOUX		
Code	GIBL	
Puissance rayonnée (ERP)	47 kW	
Service radio	Programme	Fréquence / Canal TV
DVB-T	SRG D01	48
DVB-T	SRG F01	56
RADIO	Couleur 3	88.6 MHz
RADIO	Espace 2	92.5 MHz
RADIO	La Première	91 MHz
RADIO	Radio Fribourg	89.4 MHz
T-DAB	RMS F02	10B
T-DAB	SRG F01	12A

Header
Broadcast_Header

Body
Broadcast_Body

Figura 2: Esempio di un *header* con otto *body*

5 Struttura del modello: modello di dati concettuale

5.1 Diagrammi di classi UML e catalogo degli oggetti

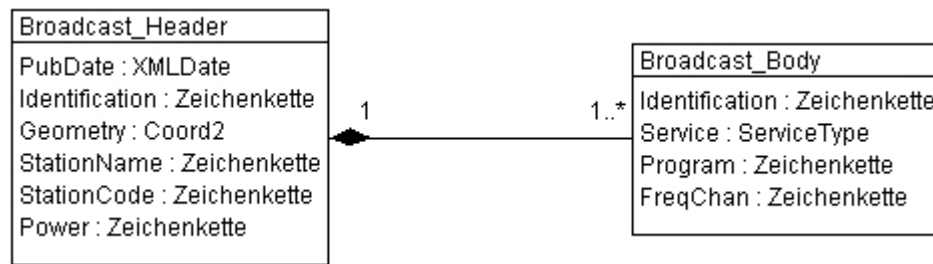


Figure 3: Diagramma di classi UML

Catalogo degli oggetti

Broadcast_Header			
Nome dell'attributo	Cardinalità	Tipo	Descrizione (esempio incl.)
PubDate	1	Data:	Data di pubblicazione Data: YYYY-MM-DD Esempio: 2016-03-10
Identificazione	1	Numerico	Numero di max. 5 cifre, da 1 a 99999. È anche la chiave primaria. Esempio: 12345
Geometry	1	Coord2	Coordinate geografiche (point) in MN03
StationName	1	Sequenza di caratteri (1..100 caratteri)	Nome della stazione Esempio: Bantiger
StationCode	0..1	Sequenza di caratteri (1..12 caratteri)	Codice della stazione. Esempio: BNTG
Power	1	Sequenza di caratteri (1..50 caratteri)	Potenza irradiata (ERP) della stazione, di tutto l'insieme di emissioni Esempio: 50 kWatt

Tabella 1 Classe Broadcast_Header con attributi

Broadcast_Body			
Nome dell'attributo	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Identificazione	1..n	Numerico	Numero di max. 5 cifre, da 1 a 99999. È anche la chiave esterna. Esempio: 12345
Service	1	ServiceType	Tipo di tecnologia Esempio: RADIO
Program	1	Sequenza di caratteri (1..100 caratteri)	Nome del programma diffuso Esempio: La Première
FreqChan	1	Sequenza di caratteri (1..50 caratteri)	Frequenza o canale di diffusione Esempio: 95.1 MHz

Tabella 2 Classe Broadcast_Body con attributi

5.1.1 Elenco di ServiceType

Nome	Descrizione
RADIO (OUC)	Radiodiffusione OUC
DVB-T	Digital Video Broadcasting – Terrestrial
DAB	Digital Audio Broadcasting

Table 3 Elenco di ServiceType

6 Allegato A Glossario

Geodati	Dati georeferenziati che descrivono, con un determinato riferimento temporale, l'estensione e le caratteristiche di determinati spazi e opere, segnatamente la posizione, la natura, l'utilizzazione e i rapporti giuridici.
Geodati di base	Geodati che si fondano su un atto normativo federale, cantonale o comunale.
INTERLIS	Linguaggio di descrizione di dati e formato di trasferimento per geodati, indipendente da qualsiasi piattaforma. INTERLIS permette di modellizzare con precisione i modelli di dati.
Radiodiffusione	La radiodiffusione è la diffusione di segnali tramite onde elettromagnetiche destinate ad essere captate direttamente dal pubblico in generale, utilizzata sia per la ricezione individuale che di gruppo. Questo servizio può includere delle emissioni sonore, televisive o altri tipi di emissione. Si tratta di una forma di radiocomunicazione. (tradotto da Wikipedia)
UML	Unified Modeling Language. Linguaggio di modellizzazione grafica che serve a definire modelli di dati orientati a oggetti.

7 Allegato B – Documentazione complementare

Foto di copertina: Urs Thomi BAKOM

8 Allegato C – File modello INTERLIS

INTERLIS 2.3;

```
/**
```

```
* # DE: Minimales Geodatenmodell "Sendernetzpläne Radio und Fernsehen"#
```

```
* # FR: Modèle de géodonnées minimal "Plans des réseaux des émetteurs de radio et de télévision"#
```

```
* # IT: Modello di geodati minimo "Piani delle reti emittenti radiofoniche e televisive"#
```

```
* # EN: Radio and television transmitter network plans"#
```

```
*/
```

```
/**Modell im Bezugsrahmen LV95**/
```

```
!!@ technicalContact=mailto:gis@bakom.admin.ch
```

```
!!@ IDGeoIV="109"
```

```
!!@ furtherInformation=http://www.funksender.ch
```

```
MODEL RadioTVTransmitters_LV95_V1 (en)
```

```
AT "http://models.geo.admin.ch/BAKOM"
```

```
VERSION "2014-04-17" =
```

```
IMPORTS GeometryCHLV95_V1;
```

TOPIC TransmitterLocation =

DOMAIN

/** DAB: Digital Audio Broadcasting, DVB: Digital Video Broadcasting*/

ServiceType = (DAB, DVB, RADIO, TV);

ID = 0..99999;

CLASS Broadcast_Header =

PubDate: INTERLIS.XMLDate; /**Datumseingabe: "Year-Month-Day" **/

Identification : ID;

Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;

StationName: MANDATORY TEXT*100;

StationCode: TEXT*12;

Power:MANDATORY TEXT*50;

UNIQUE Identification;

END Broadcast_Header;

CLASS Broadcast_Body=

Identification : ID;

Service: ServiceType;

Program: MANDATORY TEXT*100;

FreqChan:MANDATORY TEXT*100;

UNIQUE Identification;

END Broadcast_Body;

ASSOCIATION HeaderBody =

Gebiet -<#> {1} Broadcast_Header;

BeschriebGebiet -- {1..*} Broadcast_Body;

END HeaderBody;

END TransmitterLocation;

END RadioTVTransmitters_LV95_V1.

```

/**Modell im Bezugsrahmen LV03**/

!!@ technicalContact=mailto:gis@bakom.admin.ch
!!@ IDGeoIV="109"
!!@ furtherInformation=http://www.funksender.ch
MODEL RadioTVTransmitters_LV03_V1 (en)
  AT "http://models.geo.admin.ch/BAKOM"
  VERSION "2014-04-17" =
  IMPORTS GeometryCHLV03_V1;

  TOPIC TransmitterLocation =

  DOMAIN
    /** DAB: Digital Audio Broadcasting, DVB: Digital Video Broadcasting*/
    ServiceType = (DAB, DVB, RADIO, TV);
    ID = 0..99999;

  CLASS Broadcast_Header =
    PubDate: INTERLIS.XMLDate; /**Datumseingabe: "Year-Month-Day" **/
    Identification : ID;
    Geometry : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.Coord2;
    StationName: MANDATORY TEXT*100;
    StationCode: TEXT*12;
    Power:MANDATORY TEXT*50;
    UNIQUE Identification;
  END Broadcast_Header;

  CLASS Broadcast_Body=
    Identification : ID;
    Service: ServiceType;
    Program: MANDATORY TEXT*100;
    FreqChan:MANDATORY TEXT*100;
    UNIQUE Identification;
  END Broadcast_Body;

  ASSOCIATION HeaderBody =
    Gebiet -<#> {1} Broadcast_Header;
    BeschriebGebiet -- {1..*} Broadcast_Body;
  END HeaderBody;
END TransmitterLocation;
END RadioTVTransmitters_LV03_V1.

```

